

كوكب العلم

عين على العلوم

أهداف التنمية المستدامة



نحن نجني ما نزرع

بقلم: مایسة عرب



في عددنا الأخير لعام ٢٠١٩، نختم تناولنا على مدار عام كامل الأهداف التنموية المستدامة التي أعلنتها الأمم المتحدة، في الأعداد السابقة تطرقنا إلى الأهداف التي تتجسّد حول استدامة احتياجات المعيشة الأساسية واستدامة نوعية وأمن الحياة على كوكب الأرض للبشر وبألفي الكائنات على حدّ سواء. والأهداف التي نؤمن بصدها الآن تكمل دائرة الاستدامة؛ إذ إننا لا نستطيع بأي حال من الأحوال الحصول على نوعية حياة جيدة لأنفسنا ولكوكبنا دون الحصول على التعليم الجيد. بالمثل، فإنّ تطبيق التنمية المستدامة يحتاج إلى تأمين الأعمال المناسبة للأفراد، وإلى النمو الاقتصادي، والصناعة، والابتكار، والبيئة التحتية المستدامة.

فكل الأهداف السبعة عشر حيوية على حدّ سواء، وتتداخل كلها بحيث يسهم النجاح في تحقيق أحدها في نجاح الأخرى؛ لذلك فإنّ الأهداف المتعلقة بالعمل والاقتصاد بأهمية أي أهداف أخرى. ومع ذلك، فإنّني شخصياً أؤمن أن كل شيء نحتاج إلى تحقيقه في حياتنا، ولأمرنا ومجتمعاتنا وبلادنا، وبالطبع كوكبنا، يبدأ بالتعليم السليم؛ أي المحتوى والتوصيل الجيد للمعرفة، فأؤمن أن ذلك هو السبيل الوحيد إلى إنشاء أجيال متمكنة بالمعرفة والمهارات تستطيع أن تتصدى لما سببت سلوكيات البشر غير المسؤولة والطاعة من دمار على مرّ عقود من الزمان.

تصف الأمم المتحدة هدف «التعليم الجيد» بأنه: «ضمان التعليم الجيد لمتصف والشامل، وتعزيز فرص التعلم على الحياة للجميع». ويشتمل الهدف على عدة أهداف، منها مجانية التعليم، والإتاحة للجميع، وإزالة التمييز والفرقة، والتخلص من أمية القراءة والكتابة والحساب على مستوى العالم أجمع، والتعليم الجيد هو ذلك الذي يمنح جميع المتعلمين الإمكانيات التي يحتاجون إليها ليصبحوا منتجاً اقتصادياً، وليطوروا معيشتهم بشكل مستدام، ويسهموا في مجتمعات سلمية وديمقراطية، وتعزيز الرفاهية الفردية.

بهذا أدعوكم إلى تصفح العدد، على أمل أن تستمتعوا به وأن يلهمكم البحث عن وسائل تستطيعون من خلالها المساهمة بشكل شخصي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة العالمية. وكأفئتنا، نعدكم أن نستمر في تناول هذه الموضوعات من خلال مجلة كوكب العلم الإلكترونية؛ وإذا لم تكونوا مسبقاً مشتركين في نشرتنا الإلكترونية، أشجعكم على الاشتراك بلوأكبة أخبارنا وموضوعاتنا الجديدة.

استدامة تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات

بيئة مدرسية صحية من أجل تعليم أفضل

مدو الأمية حق لكل الأعمار

التكنولوجيا والإنترنت للجميع

مليون مبرمج عربي

علم البيانات والتجارة في البشر

تشيرنوبل كارثة من صنع الإنسان

فرص عمل مناسبة لأصحاب الهمم

ريادة الأعمال وسد الفجوة بين الأعمال والعلم

هل المستقبل غير النقدي أمر جيد؟

تأثير العملات الرقمية في الاقتصاد العالمي

البيانات الضخمة وتحقيق أهداف التنمية المستدامة

السياحة الفضائية... مع أم ضد؟

عناصر الجدول الدوري في خطر

مداعبة الحواس والعقول

محمد مبروك
دعاء شندي

فريق التصميم
مها شرين
فائل محمود

شكر خاص
محمد خيس
رانيا فاروق

المراجعة اللغوية
إدارة النشر

فريق التحرير والرجعة
شاهدة أمين
هند النحي
إسراء علي
سارة خطاب

محررون مشاركون
جيلان سام
بسمة فوزي
فاطمة أسيل
لجلاء حسن
دعاء حسني

خريف ٢٠١٩

العدد الثاني عشر، العدد الرابع

قطاع التواصل الثقافي

وحدة الإصدارات التعليمية والدعائية

رئيس التحرير ورئيس الوحدة

مايسة عرب

BIKALINEA ALEXANDRIA
مكتبة الإسكندرية

Panetorium
Science Center
مركز البحوث والدراسات

راسلونا:

SCIplanet

SCIplanet_COPU

sciplanet.magazine

COPU.Editors@bibalex.org

www.bibalex.org/SCIplanet

كوكب العلم

بقلم: مایسة عرب

أثناء اللعب، فإنهم فعلياً يصلون قوانين الفيزياء؛ كذلك، عندما يرحلون في الطبيعة لاستكشاف الأعشاب أو الزهور المتناظرة، فإنهم يرصدون عالم الأحياء. ويمكن للمعلمين استغلال هذا الفضول لتوجيه الطلاب بشكل مركز أكبر.

فحسب التقرير المشار إليه سابقاً، يجب إعداد الطلاب لتكوين أساس قوي في مجالات «STEM» بغض النظر عن المسار المهني الذي سيسلكونه؛ إذ يتوجب أن يشمل هذا الإعداد بناء المهارات والمعارف المشتركة. على صعيد آخر، يجب أن يُقَمَّ الطلاب ويُحَفَّزُوا لتعلم مواد «STEM»، ليتحمسوا لدخول تلك المجالات؛ وهو ما يتحقق من خلال التجارب ذات المعنى، الموجهة صوب اهتمامات الطلاب وقدراتهم المعينة.

ومدرس «STEM» يصلتهم ميسرين يجب ألا يكونوا ضليعين بالمادة العلمية فحسب، ولكن أيضاً يجب أن يمتلكوا مهارات تساعد على التأثير في المتعلمين. فحسباً عن عقيدة هذا أو ذاك، يعرف المدرسون أصحاب الخبرة أن استخدام أفضل مجموعة من الوسائل يفيد عديداً من المتعلمين؛ فيجب تطويع أدوات التدريس بعناية وبقصد.

ومن معرقلات تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات سوء حالة المعامل والوسائط التدريسية؛ كما أن تكديس الفصول الدراسية يقلل فاعلية تيسر الأنشطة للطلاب. فإذا طُبِّقَت التغييرات المطلوبة في المدارس، فسيبرز ذلك قدرة المدرسين على تيسر الأنشطة التعليمية للطلاب، وتحسين الإنجازات الأكاديمية، ورفع درجات الاختبار.

كما يمكن للتكنولوجيا أن تساعد المدرسين في ظل حجم العمل الكبير، ومحدودية الوقت والطاقة فيما يتعلق بتخطيط دروس «STEM» باللغة الدقة. فالمدرسون الذين يجعلون طلابهم يستخدمون التكنولوجيا في المشروعات الدراسية يصلون بمعدل ٤,٦ ساعات أقل أسبوعياً مقارنة هؤلاء الذين يستخدمون الأغلام والأفلام التعليمية من حين إلى آخر، والأفلام التعليمية وسيلة سريعة ومرحة لجلب انتباه الطلاب.

إذا لم تتخذ الإجراءات اللازمة وتُنفَّذ الإصلاحات الاستراتيجية الجادة، فستستمر المرافق غير المؤهلة وقلة المدرسين المدربين والمكرسين في إضعاف تطبيق تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بشكل متكامل على جميع المستويات التعليمية؛ سواء الابتدائية، أو الإعدادية، أو الثانوية. فإذا كنا جادين فيما يتعلق بالتنمية المستدامة وتأمين مستقبل أفضل، يجب على متخذي القرار التركيز على تحسين التعليم والظروف التعليمية بصقة عامة وتعليم «STEM» بصقة خاصة.

المراجع

edutopia.org
researchgale.net
seemagazine.us
twigeducation.com
webqpm.com

استدامة تعليم العلوم والتكنولوجيا



والهندسة والرياضيات



نظام تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات المدمج، والمعروف بنظام STEM «STEM»، هو تخصص شمولي يعتمد على إدماج التخصصات المعرفية؛ بحيث تذوب الفواصل التقليدية بين التخصصات الأربعة مُشكَّلةً تخصصاً «كاملاً» جديداً. في إطار نظام «STEM» التعليمي تصبح المبادئ الأكاديمية الصارمة دروس من الواقع؛ حيث يطبق الطلاب التخصصات الأربعة في مضمونات تربط بين المدرسة، والمجتمع، والعمل، والمؤسسة العالمية؛ مما يتيح تطور المعرفة بالتخصصات. ومن شأن تطبيق تعليم «STEM» في المدارس حول العالم إعداد قوة العمل المستقبلية مدعومة بأساس علمي ورياضي يعضد تطور المهارات عبر التخصصات الأربعة.

ولتحقيق تعليم «STEM» الأهداف والغايات المرجوة منه، يجب التعامل مع العوائق التي تعرقله، وحل المشكلات التي تقايله بدءاً من المستوى المدرسي أولاً. يادئ ذي بدء، علينا الاعتراف بأن المدرسين هم أكبر مؤثر في اختيارات الطلاب للمواد والتخصصات التي يقررون دراستها والسعي إلى العمل بها. بالفعل تأثر قرارات الطلاب بدراسة التخصصات الأربعة في الجامعة بشكل مباشر بطريقة التعلم في الفصل الدراسي وينتأجح المدرسين. ومن ثَمَّ، فإن الإعداد الضعيف وقلة عدد المدرسين المؤهلين للتدريس بنظام «STEM» الشامل يهدان العائق الرئيسي لتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في إطار متكامل.

فحسب تقرير أعده مجلس العلوم والتكنولوجيا الاستشاري الرئاسي الأمريكي فإن أكثر من 2٤٠ من المدرسين يقررون ترك المهنة في أثناء السنوات الخمس الأولى من العمل؛ وذلك نتيجة عدم وجود دعم مهني مناسب. وعلى الجانب الآخر، تشير إحدى الدراسات إلى أن ٨٧٤ من الطلاب الذين يتخرجون يتناجح في برامج «STEM» يشيرون إلى ضعف التدريس كأحد أكبر العوائق. الأهم من ذلك أن الدراسة المشار إليها قد وجدت أن زيادة دورة رياضيات واحدة لمدرس ذي تدريب رياضي متوسط تؤدي إلى تحسن إنجازات الطلاب بنسبة ١,٢٪.

العائق الثاني في الأهمية لتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات هو الإعداد

الضعيف للطلاب وانخفاض الحماس. فبعلي كثير من الأطفال لفهم أهمية العلوم؛ إذ لا يستطيعون تمييز الرابط بين ما يدرسونه في الفصل وما يحدث في العالم الواقعي. كما يظن الطلاب أن المواد العلمية صعبة أو مملة.

حسب إحدى الدراسات على نظام «STEM»، فإن معظم الطلاب الجامعيين الذين يدرسون للحصول على درجة علمية في أحد التخصصات الأربعة يتخلون قرارهم بذلك في أثناء الدراسة الثانوية أو قبل ذلك. إلا أن ٢٠٪ منهم فقط يشيرون أن تعليمهم المدرسي قد أعدهم لتلك المجالات. فبدءاً خسارة المواهب في مجالات «STEM» قبل المدرسة الثانوية بكثير. فمن بين الأقلية من الطلاب البارعين في مجالات «STEM»، يقرر ٢٦٠ في أثناء الدراسة الثانوية أنهم غير مهتمين بتلك المجالات ويسعى حوالي 2٤٠ فقط للحصول على درجات جامعية فيها.

إن اللحل لدى الطلاب هو التحدي الأكبر الذي يواجهه المدرسون. فتشير الدراسات إلى أن معظم الطلاب الذين يفقدون الاهتمام بالعلوم يكونون بين سن الثانية عشرة والثالثة عشرة. لذلك، يجب على معلمي الصفوف الصغيرة سناً إدماج دروس «STEM» في المنهج اليومي لمساعدة الطلاب الصغار على تطوير فهم أقوى بتلك المهارات منذ سن مبكرة، علماً بأنهم يتعاملون مع العلوم بالفعل دون أن يدركوا ذلك. على سبيل المثال، عندما يقوم الصغار برص الحكيكات في



بيئة مدرسية صحية

من أجل تعليم أفضل



يقلم: دعاء حسني

البيئة لتحديد نسبة الرصاص بها، والتأكد من أنها آمنة للأطفال. وتطبق هذه الاختبارات بشكل خاص في المدارس، وبشكل عام خارج البيئة المدرسية.

الصحة النفسية

لأنها لا تقل أهمية عن الصحة الجسدية ولضمان جودة التعليم، أصبح الاتجاه إلى انتقاء الكوادر التعليمية بعناية شديدة، وتدريبهم على أفضل البرامج التربوية المتطورة التي تدرس نسبة الطفل خصائصها المختلفة وكيفية التعامل معها؛ وذلك لإنتاج شخص سوي نفسياً ومؤثر مجتمعيًا. وكذلك متابعة الأطفال الذين يعانون مشاكل نفسية وعلاجها، بالاشتراك مع الطبيب المختص والأمر.

يسهل تنفيذ بعض نقاط البرنامج الصحي بإمكانات بسيطة، ولكن بعضها الآخر يستلزم تضافر جهود الدولة والأفراد، خاصة رجال الأعمال للممولين للمشروعات التنموية لا سيما جودة التعليم، بالإضافة إلى المجتمع الدولي والمنح العالمية المخصصة لتطوير التعليم. يحتاج التنفيذ بشكل أساسي إلى تدريب الكوادر التعليمية بشكل مكثف على البرامج الصحية المختارة لضمان تنفيذها بشكل صحيح، كما يتم تثقيف وإشراك الآباء في تنفيذ هذه البرامج؛ كي يكتمل للمردود المرجو منها. بالفعل أثبتت مقولة «العقل السليم في الجسم السليم» صحتها عبر جميع الأزمان، ولم يبق لنا إلا اتخاذ الوسائل كافة لتحقيقها لننعم بأفراد أصحاء ومن ثم مجتمع صحي.

المراجع

dshs.texas.gov
epa.gov
healthyschoolscampaign.org

الأنشطة الرياضية

كانت الأنشطة الرياضية والتحديات الصباحية دوماً جزءاً لا يتجزأ من اليوم الدراسي، ولكن كان يُعامل معها كشيء ثانوي لا يأخذ الاهتمام المطلوب؛ أما الآن مع زيادة الوعي بأهمية الرياضة، أصبحت الأنشطة الرياضية من اللوات الأساسية، وأنشأت أكاديميات خاصة في بعض المدارس للتدريب على الرياضات المختلفة بشكل أكثر تطوراً، وعلى يد رياضيين متخصصين. ذلك بالإضافة إلى إقامة مسابقات دورية لتعزيز روح التنافس والوصول إلى مستوى رياضي عالٍ.

الصحة الجسدية

تحقق البيئة الصحية بداية من تصميم المباني المدرسية بالاشتراطات الصحية المطلوبة من التهوية والإضاءة الجيدة، ومصادر المياه النظيفة، وتوفير أدوات النظافة المختلفة وتدريب الأطفال على استخدامها بانتظام. إلى تنفيذ برامج اللقاحات والتطعيمات الموسعة التي تضم أكبر عدد من اللقاحات، وتعطى داخل المدرسة لتأكيد من تطعيم كل الأطفال. ومن المهم أيضاً تثقيف الآباء عن طريق الندوات الصحية لتوعيتهم بأمراض الأطفال الشائعة وأعراضها الأولى وكيفية التعامل معها، وضرورة تجنب إحصار الأطفال المرضى إلى المدرسة لتقليل العدوى.

وتعد الألوان التي تحتوي على الرصاص والأثرية والمياه الملوثة بالرصاص من أكثر المصادر التي تتعرض الأطفال للتسمم بالرصاص وتراكمه داخل خلاياهم مسبباً أضراراً خطيرة عديدة. فتم تغفل البرامج الصحية هذا الجانب ووضعت من الأهداف الأولى لها؛ لذا تُستبدل بالألوان والأدوات المدرسية التي تحتوي على الرصاص أدوات صحية آمنة. كذلك تجرى اختبارات على المياه والتربة بالاشتراك مع برامج حماية

لعد المدرسة ذات أهمية قصوى لدى الفرد والمجتمع، ليس لكونها مكاناً لتلقي العلوم المختلفة فقط، بل لأنها البيئة التي يقضي فيها الطفل والنشء معظم يومهم؛ مما يؤثر بشكل كبير في صحتهم النفسية والجسدية والفكرية. لذلك، فإن التطوير المستمر لجودة التعليم من أهم أهداف التنمية المستدامة؛ ويعد محور الصحة أحد المحاور المهمة المعنية بالتطوير. لذا وضعت برامج صحية مدرسية متطورة تم البدء في تنفيذها منذ فترة في كثير من الدول المتقدمة، وأنت بثمار هائلة. وهناك اتجاه الآن لتطبيق هذه البرامج في الدول النامية. فكيف تساهم هذه البرامج الصحية المدرسية في نشأة طفل سليم جسدياً ونفسياً؟

الغذاء السليم

منذ سنوات الطقولة الأولى يجب تعويد الطفل على نوعية غذاء صحي متكامل؛ ليصبح هذا النمط هو نمط غذائه طوال حياته. فقد أثبتت الدراسات أن نوعية الغذاء أحد العوامل الأساسية التي ترفع مخاطر وتقي من الأمراض المزمنة والخطيرة - مثل أمراض القلب والسمنة والكبد والسرطان - كما أن الأغذية الصحية تساهم في تنشيط الذاكرة والتركيز؛ مما يساهم بشكل مباشر في جودة التعليم والتحصيل التعليمي. ولتحقيق هذا الغرض، طبقت برامج غذائية اشتملت على تقديم وجبة غذائية أو أكثر كنموذج للغذاء الصحي، وضمان تناول الطفل وجبة الإفطار المهمة التي لا يتناولها كثير من الأطفال في المنزل إما لضيق الوقت، أو لعدم الرغبة في الأكل صباحاً. كذلك مُنح تقديم الوجبات السريعة والأكل غير الصحي في كافتيريا المدرسة، بالإضافة إلى تحديد بعض الحصص لتثقيف الأطفال غذائياً وتعليمهم كيفية صنع هذه الوجبات بأنفسهم.

محو الأمية حق لكل الأعمار



بقلم: نجلاء حسن

قد تحرمنا الأمية عن بعض الممتع وأدنى العقول المفكرة، والمبدعة، والمفترعة أيضًا. ولتحقيق نهضة الأمم وتقديمها يجب أن يُمنح الأفراد فرصًا متعادلة؛ كي يستطيعوا التعبير عن مواهبهم وابتكاراتهم بكل عدل وشفافية. فنجد على مر التاريخ عديدًا من المشاهير، والمفكرين، بل والمفترعين أيضًا ممن عاينوا صعوبات التعلم (Dyslexia) في صغرهم، ولكنهم مع الصبر والإرادة وظهور أشخاص في حياتهم آمنوا يوم ودعومهم، استطاعوا أن يثبتوا أنفسهم ويخرجوا أفكارهم للنور؛ ليس لينخرطوا في المجتمع كأفراد أسوياء فقط، بل ليقدوا الشعوب من غياهب الأمية إلى نور المعرفة والإيتكار.

من بين هؤلاء المشاهير نجد مثلاً أينشتاين، العالم الفيزيائي صاحب نظرية النسبية، فلم يكن أينشتاين جعلاً كاملة حتى سن السابعة، ورغم براعته في الرياضيات، فقد عانى اللغات والكتابة. وتجد أيضًا توماس إديسون مخترع المصباح الكهربائي وقصته الشهيرة مع والدته التي علمته بنفسها، بعدما طردته المدرسة لتأخره الدراسي وشروبه الدائم. وفي مجال ريادة الأعمال نقرأ عن وليم هيويت مؤسس شركة هيويت باكارد (HP)، والذي كان متعصرًا بالقراءة، والكتابة العالمية أجيالًا كريستينا التي كانت تلمي أفلارها لأحدهم حتى يكتبها. وفي دنيا الخيال والإبداع يصدمنا أن نعلم أن المبدع والت ديون الذي تمتع بتوسع المخيلة في مجال الرسوم المتحركة، قد عانى في صغره صعوبات التعلم، وفي مجال الرياضة يمكننا معرفة أن البطل العالمي محمد علي كلاي الذي يهر العالم بنجاحه المتواصل، لم يحظ بتعليم أساسي سهل وغطى، وغيرهم كثيرين.

يا نرى كم من موهوب، وعالم، ومخترع موجود الآن في أوطاننا يعاني ويناضل مع صعوبات التعلم، أو قد سلب منه الحق بالكتابة وهو في انتظار يد تمتد إليه تمنحه حقه المملوك، وتدعّمه، وترعاه لينضج تلك العقبات، ويكمل مسيرة المفكرين السابقين.

المراجع:

dm-ed.com
dyslexiaonline.com
helenarkell.org.uk
read.org.za
unitedway.org

عند دراسة جنوب إفريقيا، نجد أن ١٤٠ مليونًا من البالغين جنوب الصحراء الكبرى يفتقرون إلى التعليم الأساسي أي إن أقل من ٢١٠ فقط من سكان تلك المناطق يعرفون القراءة والكتابة. وذلك المعدل من أقل معدلات البالغين حول العالم؛ إذ تفيد الدراسات أنه لتحقيق النمو الاقتصادي السريع يجب أن يقل معدل الأمية عن ٢٦٪. فمعرفة القراءة والكتابة تعد الطريق الأهم لاتخاذ قرارات مستوية يمكن من خلالها المشاركة في نهضة مجتمعاتهم. ونرى تلك المعدلات العالية من الأمية واضحة في بلاد: بنين، وبوركينا فاسو، وتشاد، والنيجر، ومالي، والسنغال وسيراليون. وعلى مر السنين ابتكرت وسائل مختلفة وناقة؛ لترغيب المتعلم في القراءة والكتابة، ولعل أشهرها طريقة الصوتيات، أي تعلم القراءة عن طريق ربط أحرف الحروف بالأصوات داخل الكلمة. وهناك أيضًا طريقة «شاهد وقل»، التي تركز على الكتب المصورة لتفادي قسوة الدرس واكتشاف النص المرتبط بالصورة. ولعل أكثر هذه الطرق إبداعًا طريقة الصوتيات المرئية؛ إذ تدور فكرتها حول قدرة الطالب على فك شفرة الكلمات عند تلقي صورة لها صوت، أي صورة مسموعة موجودة أعلى النص الكتابي.

تظهر الأبحاث والدراسات المجتمعية أن الأطفال الذين يجيدون القراءة والكتابة قبل الصف الثالث هم الأكثر احتمالًا بأن يتموا تعليمهم الثانوي. ومن أنهما دراساتهم التثوية بالفعل يقل معدل التحولهم وسؤلهم أمام منصة القضاء، كما يزداد معدل انخراطهم في المجتمع، وحصولهم على وظائف شريفة، وإنجاب أطفال مهيئين للتعليم ينهون أيضًا تعليمهم الثانوي. وهكذا فإن القدرة على القراءة والكتابة لا تعني الأفراد الحاليين فقط، ولكنها تعهد الطريق لأجيال صالحة ومستجيبة.

التامن من سبتمبر اليوم العالمي لمحو الأمية. ومنذ ذلك اليوم عام ١٩٦٦، أعدت قضية محو الأمية زعماً لتأصيل كرامة الإنسان وحقوقه. وتؤكد مفوضية الأمم المتحدة لحقوق الإنسان أن حقوق الإنسان غير قابلة للتجزئة؛ لأن الحرمان عن أحد الحقوق يؤثر بالتبعية في الحقوق الأخرى. فلا يعد محو الأمية حقاً أصيلاً ووسيلة للنجاة طوال الحياة فحسب؛ وإنما يُعدّ مهيداً للقدرة الناس على الممارسة الفعالة؛ كونه يعزز القدرات، وينمي المواهب، ويوسع المدارك؛ مانحاً الأفراد البدافع إلى المشاركة في مختلف الأنشطة من حولهم. وعادة ما يُقترن أن حق محو الأمية يندرج ضمنياً تحت الحق في التعليم، ولكن لحسن الحظ يعترف بالفعل بمحو الأمية كحق منفصل لكل من الأطفال والكبار في كثير من الاتفاقات الدولية.

وأكدت بعض الاتفاقات والإعلانات الدولية على حق محو الأمية لكل الأعمار؛ ومنها: الإعلان العالمي لحقوق الإنسان عام ١٩٤٨، واتفاقية مناهضة التمييز في التعليم عام ١٩٦٠، والاتفاق الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية عام ١٩٦٦، واتفاقية القضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة عام ١٩٧٩، وتقرير المائدة المستديرة لليونسكو عام ٢٠٠٢، وغيرها الكثير. ولم يتم الاتفاق بتلك المعامل على كون محو الأمية حقاً أساسياً لحصول الجميع على حصة من التعليم فقط؛ ولكن على أنه أداة وآلية يمكن بها متابعة حقوق الإنسان الأخرى، وأحد المحاور الواجب تبنيها للحد من الفقر كهدف أعم وأشمل.



التكنولوجيا

والإنترنت للجميع

بقلم: دعاء شندي

المساواة هدف نبيل للبشرية، ويتطلع الجميع لعالم أفضل. وهذا يعني الوصول إلى الميادين ومساعدتهم على التمتع بحياة كريمة خالية من أي نوع من أنواع العنصرية. شهدت التكنولوجيا طفرة هائلة خلال العقد الماضي؛ فساهمت في تسهيل حياتنا وجعلها أكثر أريحية. هذا هو الحال في البلدان المتقدمة. ولكن هناك فجوة بينها وبين البلدان النامية أو الأقل نموًا في مثل هذه البلدان، لا تعد التكنولوجيا من أولويات الحياة؛ حيث يأتي الطعام والمياه النظيفة والرعاية الصحية على رأس قائمة الأولويات.

وعلى المستوى الاقتصادي، وفرت الهواتف طريقة للتعاملات المصرفية عبر الإنترنت؛ حيث يقوم الناس بإيداع الأموال، واستثمارها، وتحويلها حتى مع عدم وجود بنوك في المنطقة. ففي الهند، استخدمت الرابطة النسائية للتوظيف الذاتي الرسائل النصية لمساعدة المزارعات فيما يتعلق بأسعار السلع الأساسية، ومن ثم، تمكّن من بيع منتجاتهن على نطاق واسع؛ ما أدى إلى زيادة دخلهن. وفي الهند أيضًا، وفرت مؤسسة هاند إن هاند (HIHP) هواتف محمولة للنساء ليبدأن في أعمالهن التجارية القائمة على التكنولوجيا. ولهذا يجب أن تركز هذه المنظمات الاجتماعية على توصيل التكنولوجيا لمن هم في حاجة أكثر لها، مثل: الطلاب، وأصحاب المشروعات الصغيرة، والنساء العاملات، والمزارعين، وكبار السن، والمقعدين، وغيرهم من الأقليات.

إن استخدام التكنولوجيا بشكل صحيح، فستوفر تنمية مستدامة وطويلة الأمد للاقتصاد من خلال مساعدة الفقراء ليكسبوا مهنتين وليسوا مهملين فقط. ويجب أن تتيح للأقليات والفقراء فرص متساوية للحصول على خدمات التكنولوجيا الحديثة، وإستلاك أجهزة تساعدهم على تسهيل حياتهم. يجب أن توفر شركات الاتصالات دورات تدريبية لكل من الطلاب والعمال لتعزيز معرفتهم بالتكنولوجيا واستخدام الإنترنت؛ بشرط رجوع هؤلاء المتدربين إلى مواطنهم بعد فترات محددة لتطبيق ما تعلموه خلال هذه الدورات. أحد هذه المراكز التدريبية معهد الولايات المتحدة الأمريكية للتدريب على الاتصالات، وهو مؤسسة غير ربحية تقدم دورات تدريبية في مجال الاتصالات السلكية واللاسلكية للمتدربين من جميع أنحاء العالم، وخاصة من البلدان النامية.

والهدف من ذلك لا يقتصر على تدريبهم على التكيف مع التكنولوجيا فقط، ولكن لتحفيز الابتكار على جميع المستويات. مع الأخذ في الاعتبار أن إحدى العقبات التي تحول دون وصول الإنترنت للجميع هي اللغة؛ حيث إن اللغة الإنجليزية هي اللغة الأساسية في عالم الإنترنت والتكنولوجيا. ولهذا يجب تطبيق لغات أخرى خاصة اللغات الإفريقية والآسيوية في مختلف التطبيقات ومراكز البحث للوصول إلى الشعوب التي تتحدث هذه اللغات. ومع كل ذلك، فللتكنولوجيا جانب مظلم؛ إذ تحتاج إلى مراقبة وإفخاخ تدابير لمنع استخدام الإنترنت في الجريمة، وخاصة في البلدان الأقل نموًا.

ولم تعد إمكانية استخدام الإنترنت من الرفاهيات؛ فهي طريقة أساسية للاتصال والتواصل، والتعلم، وتبادل المعلومات حول العالم. ومع ذلك، فهناك أربعة مليارات شخص في العالم ليس لديهم إمكانية الاتصال بالإنترنت؛ 2٩٠ منهم يعيشون في أقل البلدان نموًا في إفريقيا وآسيا، وأمريكا اللاتينية. فلن يحسن استخدام الإنترنت في هذه البلدان من جودة التعليم والتعلم فقط، ولكنه سيؤثر أيضًا في مهارات التواصل الاجتماعي للمستخدمين وسيتيح الفرصة للأقليات، مثل النساء، التعرف على أساليب الحصول على صحة وجودة أفضل. عندما يتعلق الأمر بتوصيل الإنترنت، يجب وضع عديد من العقبات في الاعتبار. بالنسبة إلى الخدمة نفسها، يجد مقدمو الخدمة أن التكاليف تزيد على الفوائد، ولذلك فلا استثمار في هذه المناطق يُعد مخاطرة كبيرة تحتاج إلى تدخل مباشر من الحكومات والمؤسسات. بالنسبة إلى بلد مثل موزمبيق، حيث يعيش 2٩٠ من سكانها تحت خط الفقر، تنفق الحكومة ٥% من إجمالي الناتج القومي على تطوير وسائل الاتصال، التي تعد واحدة من أعلى النسب في العالم. وقد شهد القطاع الفرعي للهواتف المحمولة معدلات نمو ممتازة من خلال المنافسة بين شركات الاتصالات. تم إغلاقة استخدام الإنترنت بسبب عدم كفاءة البنية التحتية للخطوط الثابتة وارتفاع تكلفة النطاق الترددي الدولي، ولكن هذا القطاع يتطور سريعًا بسبب ظهور خدمات الاتصال السريع الجديدة، مثل خطوط الاشتراك الرقمية غير المتماثلة (ADSL)، والمضمان الكابلي (Cable Modem)، وكابلات الألياف البصرية الدولية المبنيّة في قاع البحر. حاليًا، يؤدي انخفاض تكلفة الخدمة إلى انخفاض التكلفة بالنسبة إلى المستهلك؛ ما يزيد إمكانية الاستفادة من التكنولوجيا والإنترنت.

هناك عقبة أخرى وهي تكلفة الجهاز نفسه؛ لأنه من الصعب على رجل دخله الشهري ٤٠ دولارًا أن يتحمل تكلفة الخدمة والجهاز. ولهذا السبب، يجب أن تبدأ هذه البلدان في الاستثمار في البنية التحتية التعليمية، من خلال توفير مختبرات وأكشاك الإنترنت في المدارس والجامعات؛ لمساعدة الطلاب في أثناء دراستهم ومنحهم نافذة على العالم. الهواتف المحمولة هي وسيلة اتصال رئيسية في الوقت الحاضر، حتى في أقل البلدان نموًا. فالهواتف المحمولة منتشرة انتشارًا كبيرًا وتؤثر في حياة الناس بطرق عديدة في مجال الرعاية الصحية، يؤدي التعلم والتواصل إلى التوعية بالأمراض الخطيرة مثل فيروس نقص المناعة البشرية. وفي قرية إفريقية، تستخدم الرسائل النصية لنشر التوعية أو للتذكير بتناول الأدوية في حالة تلقي الأفراد.

مبرمج عربي

مليون

بقلم: نجلاء حسن

إذا كانت اللغات المتعارف عليها هي وسيلة للتواصل بين البشر، فإن البرمجة أو الترميز هي وسيلة التواصل بين البشر والكمبيوتر؛ مما يسر علينا اكتشاف حلول للمشكلات التي قد تواجهنا معه، ولتهد الطريق للإبتكار والإبداع في هذا المجال، ولا تقتصر أهمية الكمبيوتر الآن على كيفية تشغيله أو استخدام بعض التطبيقات من خلاله، ولكن صار لزاماً نشر ثقافة تعلم البرمجة بين الشباب والأطفال؛ ليحققوا بتكنولوجيا العالم التي تتطور يوماً بعد يوم.

بطريقة مبسطة، الترميز هو وسيلة إخبار الكمبيوتر بالمراد تنفيذه بطريقة صحيحة؛ عن طريق مجموعة من الأوامر يتبعها خطوة بعد خطوة. ولا يعد ذلك ذكاء من قبل أجهزة الكمبيوتر، ولكن يمكن أن نطلق عليها طاعة عمياء. يوجد العديد من لغات الترميز مثل جافا سكريبت (JavaScript) وبيزل (Perl)، وتحكم البرمجة في عالمنا الرقمي بأكمله، فتجد أن برامج الكمبيوتر، والهاتف الذكي، وشاشات التلفاز، حتى بعض الأجهزة المنزلية الأخرى، تعتمد كلها على علم الترميز؛ مما يجعل للمبرمجين قادة وبناءة هذا العصر الرقمي.

في خلال عشر السنوات القادمة، سوف يحتاج العالم إلى ما يقارب من ١.٨ مليون مبرمج، وقد لا نجد سوى ٤٠٠ ألف شخص فقط مؤهل لتلك القرص، ولا يقتصر هذا الرقم على المهن المرتبطة ارتباطاً مباشراً بعلوم الترميز، ولكن ستحتاج وظائف في مجالات مثل المحاسبة، والطب، والهندسة بقروعتها، والزراعة، والصحافة، إلى متخصص في البرمجة أو على الأقل لديه بداهات عن هذا العلم.

من مميزات تعريف الأطفال علم البرمجة في سن صغيرة تعليمهم كيف يفكرون وليس ماذا يفكرون، فهي تكسيهم مهارة التفكير بتميز، واختلاف، ومنطقية. فيتعلم الطفل كيفية مواجهة مشكلة كبيرة عن طريق تفكيكها إلى تعديلات وعقبات صغيرة،

يسوق العمل العالمي، تحفز المبادرة الشباب بعدد من الوسائل والمكافآت؛ كالشهادات المعتمدة، والجوائز المالية الضخمة للمتميزين والمبدعين، والحصول على منح لبرامج تدريبية تعليمية معتمدة عالمياً، وفرص عمل منصة الوظائف الخاصة بالمبادرة.

كذلك، نجد مبادرة قوية انطلقت من مصر عام ٢٠١٨ باسم «المبرمجون المقبلون» (Next Coders) لطلاب المرحلة الثانوية العامة وخاصة الصف الأول الثانوي، وتحت رعاية وزارة الاتصالات المصرية، وإشراف مركز الإبداع التكنولوجي، يقدم برنامج ودورات مبادرة «المبرمجون المقبلون» من خلال منصة يوداسيتي العالمية، وتهدف تلك المبادرة إلى تمكين الطالب من الحصول على الأساسيات اللازمة والخطوات الأولى، التي تؤهله ليكمل طريقه ويمتحن البرمجة.



هكذا نجد دولاً عربية عديدة تتسابق لتمد يد العون للشباب؛ كي يستطيعوا أن يناقشوا ويكونوا على قدم المساواة مع غيرهم من المهتمين بالعلوم الرقمية، والبرمجية، والمتوقعة أن تقود العالم مستقبلاً.



المراجع

arabcoders.ae
arabhardware.net
arabianbusiness.com
spaceworks.com
teachyourkidstocode.com
udacity.com

ومحاولة حلها واحدة بعد الأخرى، ليجد نفسه قد تجاوز للمشكلة الكبرى. يطلق على هذه الطريقة التفكيك (Decomposition)، وهي إحدى سمات التفكير الحسابي (Computational Thinking). عند تعلم البرمجة، ينبغي الطفل مخيلته الإبداعية؛ حيث يختبر بنفسه، ويتعلم عن طريق التجربة والتكرار، وتسمح له الفرصة ليصمم شيئاً ما هو ملكه بالكامل؛ مما يزيد إبداعه، يؤدي كل هذا بالتبعية إلى زيادة ثقة الطفل بنفسه وبفدراته، وقضاء وقت ممتع دون ملل.

مبادرات عربية

من متطوع الإيمان بأهمية تعلم البرمجة، ظهرت مبادرات جديدة بأوطاننا العربية بهدف تشجيع الشباب ودفعهم إلى تعلم اللغة الأشهر في العالم وهي لغة الكمبيوتر؛ كونها بوابة من بوابات العلم، ولتحكمها في نطاق واسع من مجالات العمل حالياً ومستقبلاً. ومن أشهر تلك المبادرات مبادرة دولة الإمارات العربية المتحدة لمليون مبرمج عربي، التي أطلقها حاكم دبي الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم.

مبادرة مليون مبرمج عربي </10⁶>
1MILLION ARAB CODERS INITIATIVE

انطلقت المرحلة الأولى للمبادرة في عام ٢٠١٧ على هيئة منصة تعليمية تقدم برامج تدريبية مجانية لكل المهتمين بالمهارات الرقمية، وتدور فكرة المبادرة حول تمكين الشباب العرب من أدوات المستقبل التكنولوجية، والمهارات الأساسية المطلوبة لسوق العمل؛ لتفريج جيل من الخبراء الرقميين العرب، يستطيع المنافسة حول العلم، وتقدم البرامج التدريبية بواسطة منصات عالمية مثل مايكروسوفت (Microsoft) ويوداسيتي (Udacity)؛ حيث تقدم كل منهما أربع دورات من أشهر وأكثر المجالات طلباً

علم البيانات والإتجار في البشر

بقلم: هندا فتحي

وضعت منظمة الأمم المتحدة «العمل اللائق» و«وعد الاقتصاد» بين أهدافها السبعة عشر للتنمية المستدامة. وبلا شك، فإن كلمة «لائق» لا تتناسب مع العمل بالسخرة، أو العبودية، أو الإتجار في البشر. وفقاً للتقدير العالمي للعبودية الحديثة لعام ٢٠١٧، والذي أعدته منظمة العمل الدولية ومنظمة الهجرة الدولية، هناك ٢٥ مليون شخص حول العالم كانوا من ضحايا الإتجار في البشر لأغراض العمل بالسخرة في يوم ما. وعلى الرغم من أن الإتجار في البشر جريمة دولية معقدة يصعب تعقبها، فإن العلم ما يزال صاحب اليد العليا، ويستطيع تقديم وسائل نعين الإنسانية على تحقيق أهدافها.

الأزمة

لنجعل الأمور واضحة للجميع، دعونا نبدأ بتعريف ملف للإتجار في البشر. وفقاً لمكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، فإن الإتجار في البشر هو «توظيف الأشخاص، أو نقلهم، أو إيوائهم، أو تسلمهم عن طريق التهديد أو استخدام القوة أو أي شكل آخر من الإكراه، أو الاختطاف، أو الاحتيال، أو الخداع، أو استغلال القوة، أو موقف الضعف، أو تسليم وتسلم الأموال أو المنافع لتقبل شخص ما السيطرة على أشخاص آخرين بغرض الاستغلال».

إن الإتجار في البشر جريمة منظمة عالية الربح تحدث في شتى أنحاء العالم؛ إذ تأتي أرباحها في المرتبة الثانية بعد الإتجار غير المشروع في المخدرات. وقد تمثل مختلف الدول حول العالم مصدرًا للضحايا، أو نقطة انتقال لهم، أو موقفاً لسوء استغلالهم. هذا ويجوز ضحايا الإتجار في البشر على العمل في نشاطات متنافية للأدب، أو الشحادة، أو عمال مصانع، أو عمال

بناء، أو عمال مناجم، أو صيادين، أو غيرها. ومن الممكن النظر إلى الإتجار في البشر على أنه سلسلة إمداد؛ إذ ينتقل الضحايا الذين يمثلون «العرض» عبر شبكة لسد الحاجة إلى العمالة زهيدة الثمن التي تمثل «الطلب».

إلا أن هذه الشبكات متغيرة؛ حيث يحرص التجار على تغيير منافع التوزيع والنقل لتجنب القبض عليهم. ما يفرض تحديات ضخمة على الجهات المنفذة للقانون التي تحاول التصدي لهم. ولكن الأخبار الجيدة هي أن المتاجرين في البشر عادة ما يتركون بصمات خلفهم في صورة بيانات؛ سواء كانت تحويلات بنكية، أو صوراً أو إعلانات على الإنترنت، أو محادثات تليفونية، أو غيرها. ومن هنا يستطيع العلم التدخل واستخدام تلك المعلومات لاختراق سلسلة الإمداد عند نقطة ما. فدعونا نتطرق بمزيد من التفاصيل إلى الطرق المختلفة المستخدمة في محاربة الإتجار في البشر.

العلم

يعد مجال علم البيانات المستخدم في مكافحة هذه الجريمة حديثاً إلى حد ما، ولكن له نطلق كبير من التطبيقات الواعدة في مختلف المجالات؛ بما في ذلك التسويق، والبحث العلمي، والرياضة، والزراعة، وغيرها. فيستخدم علم البيانات كميات كبيرة من البيانات المعقدة - ما يطلق عليه البيانات الكبيرة - لاستنتاج معلومات ذات قيمة تسهم في التعرف على الأنماط المنتظمة وتساعد على اتخاذ القرارات. إنه مجال متعدد التخصصات يعتمد على الرياضيات، والإحصاء، وعلم الحاسوب، والذكاء الاصطناعي، وتعلم الآلات، وغيرها.

إحدى الطرق لمواجهة الإتجار في البشر باستخدام علم البيانات هي مساعدة البنوك على تتبع أموال

المتاجرين. على سبيل المثال، طورت شركة آي بي إم (IBM) الرائدة في مجال التكنولوجيا مؤخراً مركز بيانات سحابياً تستطيع المؤسسات المصرفية أن تفرز عليه بيانات تتعلق بمعاملات غسيل الأموال المريبة التي تتم في خضم معاملات أخرى شرعية. باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلات، أصبحت هذه الأداة قادرة على تحليل البيانات والكشف عن وقائع الإتجار في البشر. يؤدي هذا بدوره إلى تمكين المحللين من كشف المعلومات المتعلقة بالمتاجرين في البشر بشكل أكثر سهولة. ومن شأن المشاركة الفعالة لمثل تلك البيانات أيضاً أن تتيح للحكومات والمؤسسات ذات الصلة عمل التحركات المطلوبة للقضاء على هذه الجريمة.

وهناك مبادرة مشابهة تقذلها جامعة أمستردام بالتعاون مع وزارة الشؤون الاجتماعية والتوظيف الهولندية، وبنك ABN AMRO لتتبع البصمات الرقمية للمتاجرين في البشر المخبأة في طيات البيانات



تكرار ظهور كلمات «قسرية»، و«طفل»، و«شهادة»، و«شارع» مع بعضها يشير إلى استغلال الأطفال في الشحادة في الشوارع. تمهد المشروع الباحثين والمنظمات بالأدلة والأرقام الموجودة في التقارير بشكل أكثر سهولة، ولكنهم ما زالوا يستطيعون الرجوع إلى النصوص الكاملة لفهم السياقات الخاصة بتلك المنتجات الإحصائية.

التحديات

يبدو أن علم البيانات يقدم مجموعة كبيرة من الحلول الذكية، أليس كذلك؟ ولكنه أيضًا يواجه تحديات كبيرة تعوق اتخاذ الإجراءات المرجوة تطبيقها على وجه السرعة. يكمن أحد التحديات في حقيقة أن المتاجرين في البشر يكونون أقوى جدًا في بعض البلدان؛ فيهددون المستولين أو يرشونهم للتغاضي عن أنشطتهم المشبوهة. هكذا يصعب عن السهل بالنسبة إليهم تزوير وثائق التعريف الخاصة بالضحايا أو تبديلها، ما يجعلهم مخفيين بالنسبة إلى السلطات ومحلي البيانات.

والتحدي الثاني والأهم هو أن علم البيانات يحتاج إلى «بيانات» لكي يُلتي بنتائج؛ ولأن المشكلة عالمية، فالبيانات يجب أن تكون عالمية أيضًا. لسوء الحظ، ما زال من الصعب جدًا مشاركة البيانات بين مختلف الجهات الحكومية، والمنظمات غير الهادفة إلى الربح، ومؤسسات تحليل البيانات في الدولة الواحدة، فضلًا عن مختلف الدول حول العالم. بالإضافة إلى الطبيعة الحساسة للبيانات، فليس هناك أدوات كفاء وأمنة لتسهيل مشاركة تلك الكميات الهائلة من البيانات على المستوى الدولي بعد.

إن الاتجار في البشر جريمة فظيعة ومريعة بلا شك. ومثلها مثل غيرها من المشكلات العالمية الشائكة، فإنها تتطلب تعاونًا وتحركًا جادين. أن الأوان أن تحمي الإنسانية مشكلاتها السياسية وعناقيها الاقتصادية الثقافية جانبًا، وأن تتعاون من أجل إنشاء عالم لا يعامل فيه البشر على أنهم سلعة.

المراجع

blumcenter.berkeley.edu
freedomunited.org
hundp.org
ibm.com
mapr.com
migrationdalaportal.org
sas.com
scientificamerican.com
theconversation.com
thenextweb.com
unodc.org



أوجه الضعف تلك الفقر، والبطالة، والهجرة، والهروب من الصراعات السياسية أو الحروب.

مثال على هذا مبادرة من الهند إذ عادة ما تُستهدف فتيات القرى الفقيرة من قبل المتاجرين في البشر مقابل وعود بفقر تعليم، أو عمل، أو زواج أفضل. في الحقيقة، لا يدرك الآباء أنهم يبيعون فتياتهم إماء. ومن هنا أطلقت مؤسسة هندية تُسمى My Choices Foundation برنامجًا مصممًا لرفع الوعي بين القرويين حول كيفية عمل المتاجرين في البشر. ولكن، مع وجود أكثر من ٦٠٠,٠٠٠ قرية في الهند، اضطر البرنامج إلى الاعتماد على حلول البيانات الكبيرة لتحديد القرى الأكثر تعرضًا للمخاطر. يحل البرنامج الذي طورته شركة تحليل بيانات أستراليا بيانات تعداد الهند، وبيانات التعليم الحكومي، وغيرها من مصادر البيانات المتعلقة بمستوى الفقر، والقرب من نقاط الشرطة، ومحطات المواصلات، وغيرها، للوصول إلى الاستنتاجات المطلوبة.

إحدى الطرق الأخرى المستخدمة لمكافحة الاتجار في البشر هي تحليل النصوص. على سبيل المثال، أشرفت شركة تحليل البيانات الأمريكية ساس SAS على مشروع يستخدم تقنية تعلم الآلات لتقييم أخطار الاتجار في البشر المتولدة في نصوص مئات التقارير الرسمية ذات الصلة. وكان الهدف من المشروع جعل محتويات تلك التقارير متاحة في صورة أسهل بالنسبة إلى المنظمات المعنية. يقول توم سابو من شركة ساس: «استخدمنا تحليلات البيانات النصية لتبسيط جميع تقارير الاتجار في البشر منذ عام ٢٠١٢، وتحديد الأخطار التي لم تكن واضحة قبل هذا».

وقد تضمنت النتائج تحديد الدول المصدرة والمستقبلة لضحايا الاتجار في البشر حول العالم؛ بل رسم المعلنون أيضًا خطوطًا ملونة بين الدول تشير إلى ما إذا كان هناك تعاون بينها فيما يتعلق بالاتجار في البشر. وانطوى تحليل البيانات النصية أيضًا على الكشف عن التلزمات اللغوية من أجل التعرف على أغراض الاتجار في البشر في دولة ما. على سبيل المثال،

البنكية، دون انتهاك خصوصية العملاء. هذا ويعتمد النظام الذي طورته جامعة أمستردام على ٢٥ مؤشر بيانات، تساعد على التعرف على أنشطة الاتجار في البشر المحتملة، على سبيل المثال، يتبرع النظام أصحاب الحسابات المسجلين على العنوان ذاته، والذين يقومون بعمليات سحب نقدي لمبالغ قليلة من ماكينة الصراف الآلي ذاتها؛ فهؤلاء قد يكونون ضحايا محتملين. هذا، ويتم تحليل البيانات البنكية كل ثلاثة أشهر لتبع هذه المؤشرات، ويتم تصفية البيانات بصفة دورية لضمان الحفاظ على الخصوصية وتجنب الاختراقات في تحقيقات غير مفيدة. وفقًا لجامعة أمستردام، فإن المشروع قد كشف حتى الآن عن ٧٢ صاحب حساب مشتبهاً به، و٥٠ ضحية محتملة.

ويعتمد منهج آخر لاستخدام علم البيانات في معارضة الاتجار في البشر على إعاقه التواصل عبر شبكة الإنترنت بين المشتبه بهم والضحايا المحتملين. في العقود الأخيرة، كان استقطاب الأشخاص الضعفاء يتم من خلال الإنترنت عن طريق الاحتيال، مثل تقديم وعود بتوفير فرص عمل أو الزواج. ومن شأن تحليل أنماط التفاعل على شبكات التواصل الاجتماعي أن يساعد أيضًا على تحديد الأشخاص الذين لهم تأثير كبير في غيرهم؛ وهذا يمكننا من تحديد المتاجرين والضحايا ميكرو. وفي حالة الفشل في إعاقه التواصل، فما زال بوسع علم البيانات تقديم المساعدة في حال اختفاء إحدى الضحايا المحتملين. فريستطيع علم البيانات إمداد المحققين بعناوين بروتوكول الإنترنت وبيانات الاتصال الخاصة بكل من الضحية والمتاجر، إلى جانب معلومات تتعلق بالتواصل بينهما.

يستطيع علم البيانات أيضًا مدججة أوجه ضعف الضحايا المحتملين، وساعدة الجهات المعنية على معرفة المجموعات المهددة التي قد يستهدفها المتاجرون في البشر. بعبارة أخرى، يعطي علم البيانات معلومات حول المناطق أو المجموعات التي تحتاج السلطات إلى استهدافها بحملات توعية مضادة للاتجار في البشر وبخدمات الدعم الاجتماعي. وتشمل

بقلم: بسمة فوزي

تشرنوبل

كارثة من صنع الإنسان

على الكارثة؛ إذ أصبح في بعض الأماكن نقاط جذب للمستثمرين.

إلا أن الاهتمام بالمشكلات البيئية والاقتصادية لم يكن كافياً؛ فكان لا يد من الاهتمام بخلاف الناس أيضاً، وتزويدهم بالمعرفة اللازمة حول كيفية التعامل مع الموقف، ولتحقيق تلك الغاية، خصصت وكالات تابعة للأمم المتحدة مليونين ونصف المليون دولار أمريكي لرفع الوعي وتوصيل المعلومات اللازمة إلى المجتمعات المتأثرة. هذا، ويهدف المبادرة إلى تحويل المعلومات العلمية إلى نصائح عملية تستطيع المجتمعات استخدامها من أجل حياة آمنة، إنها رحلة طويلة، ولكن مع وجود التعاون الدولي الفعال، يمكن لنك للمناطق أن تعود إلى طبيعتها.

وعلى الرغم من الأخطار المحتملة، تُعد محطات الطاقة النووية صديقة للبيئة لأنها لا تُنتج انبعاثات لغازات الدفيئة. وإن كان لكارثة تشيرنوبل أي أهمية، فهي أنها قد نبهت العالم إلى مدى خطورة محطات الطاقة النووية إن لم تُشغل بحرقية، وأن علينا توخي الدقة والحذر عند التعامل معها.

٢٣٠ من اليورانيوم لم تتوقف عند الموت. فقد عانى أشخاص كثيرون وكناتات أخرى متلازمة الإشعاع الحادة نتيجة التعرض لكميات كبيرة من الإشعاع في خلال فترة زمنية قصيرة. علاوة على هذا، أصيب الأطفال الذين تناولوا منتجات ألبان من الأبقار التي تقذت في المراعي الملوثة بسمطان الغدة الدرقية.

بعد انفجار المفاعل، ويهدف احتواء الضرر، تم إخلاء المنطقة من آلاف السكان، وحتى الآن لا يُسمح لأي شخص دخول منطقة الانفجار أو ما يحيط به، ويُطلق عليها «منطقة تشيرنوبل المحظورة». ومن المُقدّر ألا تصبح تلك المنطقة قابلة للعيش مرة أخرى قبل مرور ٢٠٠٠-٣٠٠ سنة. على صعيد آخر، فقد شهدت المناطق المحيطة بالمنطقة المحظورة جهوداً كبيرة لإعادة تأهيلها. ولأن الكارثة أثرت في عدة بلدان - تصديداً بيلاروسيا وروسيا وأوكرانيا - فإن نطاق تأثيرها أوجب وجود تعاون دولي.

فكانت الوكالة الدولية للطاقة الذرية إحدى المنظمات التي بادرت بدعم المجتمعات المتضررة. كما انطلقت المبادرة المعروفة باسم منتدى تشيرنوبل يتعاون بين خمس منظمات تابعة للأمم المتحدة، والبنك الدولي، وحكومات البلدان المتضررة. وكان هدف المبادرة تقييم الحادث من الناحية العلمية، وتقديم حلول وتوصيات تتضمن برامج خاصة بالصحة والسيطرة على الضرر البيئي.

علاوة على هذا، وضعت منظمة الأمم المتحدة إعادة التأهيل الاقتصادي للمناطق المتأثرة بكارثة تشيرنوبل من بين الخطط الموضوعية قيد التنفيذ تحت الهدف الثامن من أهداف التنمية المستدامة: العمل اللائق ونمو الاقتصاد. بالفعل، أدت منظمة الأمم المتحدة دوراً رائداً في إعادة تأهيل المنطقة؛ إذ أسست «مندوق تشيرنوبل الاستئماني» في عام ١٩٩١. كما أطلقت الأمم المتحدة على السنوات من ٢٠٠٦ إلى ٢٠١٦ اسم «عقد التعافي والتنمية المستدامة للمناطق المتأثرة». وبفضل تلك الجهود، أصبح الانتعاش الاقتصادي واضحاً في المنطقة حالياً بعد مرور أكثر من ثلاثة عقود

كثيراً ما يُتلى كوكب الأرض بكارثة طبيعية مدمرة، مثل: البراكين، والزلازل، والأعاصير، وأمواج التسونامي. ومع ذلك، تسبب الكوارث التي يصنعها الإنسان خراباً أكبر في كثير من الأحيان. نتحدث في هذا المقال عن كارثة تشيرنوبل، إحدى أسوأ الكوارث التي تسبب فيها الإنسان عبر التاريخ.

وقبل التطرق إلى تفاصيل كارثة تشيرنوبل، دعونا نتعرف على مزيد من المعلومات عن محطات الطاقة النووية. كما نعلم، تُبنى محطات الطاقة النووية لتوليد الطاقة الكهربائية؛ إذ تُؤدّد الكهرباء من خلال الانشطار النووي باستخدام وقود اليورانيوم في قلب المفاعل النووي. في أثناء الانشطار النووي، تنشط الذرات مُنتجة الحرارة التي تستخدم لإنتاج البخار؛ ويستخدم البخار بدوره في تدوير التوربينات لتوليد الكهرباء. لمزيد من المعلومات عن محطات الطاقة النووية، طالع مقال «هل تعد الطاقة النووية حلاً للاحتباس العالمي؟». وبالرغم من أن محطة تشيرنوبل النووية هي الأولى في أوكرانيا، فإنها ليست الأولى في الاتحاد السوفيتي. وكانت مزودة بأربعة مفاعلات من طراز RBMK-1000 بُنيت في سبعينيات وثمانينيات القرن العشرين. كان يوم ٢٦ إبريل ١٩٨٦ يوماً مشؤماً للعالمين في محطة تشيرنوبل النووية ولكن من كان بمقربة من المكان؛ إذ انفجر المفاعل الرابع مطلقاً إشعاعات خطيرة في الغلاف الجوي.

حدثت الكارثة جزئياً بسبب خطأ في تصميم المفاعل، ولكن لا يمكن غض النظر عن الخطأ البشري. فلم تتبع إجراءات السلامة بشكل صحيح خلال عملية الصيانة عندما أراد المشغلون التحقق من إمكانية تبريد المفاعل في أثناء انقطاع الكهرباء. ونتيجة لهذا أدت زيادة الطاقة داخل المفاعل إلى انفجار مشؤم، أدى إلى كشف اللب النووي لسوء الحظ.

حصد الموت أرواحاً كثيرة نتيجة مباشرة للانفجار، إلا أن تبعات انكشاف اللب النووي بنسبة تعدي



المراجع

conserves-energy-future.com
chnpp.gov.ua
eia.gov
express.co.uk
greenfacts.org
history.com
iaea.org
livescience.com
nationalgeographic.com
news.un.org
world-nuclear.org

بقلم: فاطمة أصيل

فرص عمل مناسبة

أصحاب الهمم



وعلى الرغم من أن قوانين العمل لدى بعض الحكومات تنص على تحديد نسبة معينة من العمالة لدوي الهمم في المؤسسات، فإنه غالباً ما يكون هذه النسبة صغيرة، أو تكون طبيعة العمل غير مناسبة. ومع ذلك، فهناك وظائف كثيرة مناسبة يمكن أن يعمل بها أصحاب الهمم، كل على حسب طبيعة مشكلته الصحية، ونذكر منها التالي:

التدريس مهنة مقدسة فتوصيل العلم إلى طالب هدف سام، إلا أنها مهنة شاقة على كثيرين. ومع ذلك، يمكن لبعض أصحاب الهمم ممن لديهم القدرة على التدريس أن يتحدوه مهنة لهم ولا تقتل الأمل في كل الأحيان مجهوداً مدنياً كبيراً فكلما كان التدريس لطلاب أكبر عمرك كان أسهل على المدرس من الناحية البدنية.

ظهرت وظائف عديدة في مجال التكنولوجيا لم تكن موجودة قبل خمسين عامًا، ومنها تلك المهنة المتعددة بالحاسب الآلي، مثل تصميم الجرافيك، وتصميم المواقع، وبرمجة التطبيقات، وغيرها. ولأن إنجاز مهام تلك الوظائف يعتمد أساساً على التفكير والمجهود الذهني أكثر من اعتماده على المجهود البدني، فهو مناسب جداً لأصحاب الهمم الذين يعانون مشاكل بدنية فيزيائية، ولكن حيلهم الله الذكاء لم يتخذ.

تعد الكدلة والزراعة من أشهر المهن التي لا تحتاج في الوقت الحالي - في كثير من الأحيان - إلى الذهاب إلى مقر العمل. فأكبر المترجمين والكتاب حالياً يعملون من منازلهم. له فهي مناسبة لأصحاب الهمم الذين يعانون عدم القدرة على التنقل بسهولة.

يمكن لأصحاب الهمم الذين يتمتعون بالقبول وحسن الحديث والقدرة على المساعدة أن يعملوا في الوظائف المتعددة بجزر التذاكر، أو استقبال الفئات أو المستشفيات أو الشركات.

ليس من الضروري أن يدخل مسئول المبيعات بنفسه إلى مكان العميل لإقناعه بشراء منتج أو خدمة ما. فهناك من يعملون من خلال الإنترنت في الترويج عن طريق وسائل التواصل الاجتماعي، حتى من مقر الشركة التي يعملون بها دون الحاجة إلى التنقل كثيراً.

لكي نحصل أصحاب الهمم على فرصة عمل مناسبة، فهم يحتاجون إلى فرص تعلم مناسبة بقدراتهم ومهاراتهم وظروفهم الصحية والتعلم أهم طريق للحصول على تلك الفرص. ومن الرائع توفير منح دراسية مخصصة لأصحاب الهمم، كما يصح توفير أجهزة طبية مناسبة بهم، وخدمات صحية متنوعة من أدوية وعلاج طبيعي وغيرها، ما يحسن من حالتهم الصحية. وتصل ممارسة أنشطتهم للجمعية أسهل وأسرع، ومن ثم يتمكنون من إنجاز مهام أعمالهم.

ومن أهم الأسباب التي تؤثر في تأهيل أصحاب الهمم لإيجاد عمل مناسب توفير دعم نفسي ومعنوي. فعدد كبير من أصحاب الهمم يعانون، سواء من تغير ضدهم، أو من عدم إحساسهم بأنهم أشخاص طبيعيين يحرصون حياة طبيعيه. أصحاب الهمم جزء من المجتمع لا يمكن تجاهله بأي حال، فإن كان قدر لهم أن يفقدوا شيئاً، فقد مُبروا بأشياء غيرهم. ومن واجب المجتمع وأفرادها أن يدعموا أصحاب الهمم في إيجاد فرص عمل مناسبة لهم ولحالتهم الصحية، ونكون محبين معويين وماديين في الوقت نفسه.

لكل إنسان في هذا العالم حقوق وعليه واجبات. أما الحقوق، فهي عديدة، أهمها أن يجد كل إنسان احتياجاته الأساسية من مأكلاً وملبس وتعليم وخدمات صحية بجودة عالية ودون عناء. ولكن حين نتكلم عن العمل، فنجد أنه حق وواجب في الوقت ذاته. فواجب كل إنسان أن يؤدي عمله بمتنبي الإتيقان، وحق له أن توفر له فرصة العمل المناسبة لإمكانياته ومهاراته، وتكون ذات عائد مناسب.

- ولكن، يواجه عديد من أصحاب الهمم - أو أصحاب القدرات الخاصة - في جميع أنحاء العالم مشاكل في إيجاد فرص عمل مناسبة لهم ولظروفهم الصحية. وعلى الرغم من تقدم كثيرين منهم في المجال الرياضي تحديدًا، وعمل مسابقات خاصة بهم، فإنه لا يمكن اعتبار ذلك فرصة عمل أساسية، فإن كانت مناسبة لبعض، فهي لا تناسب الجميع. هذه ويعاني عدد كبير من أصحاب الهمم إيجاد فرصة عمل مناسبة لهم، وذلك لعدة أسباب:
- عدم القدرة على ممارسة عمل ما بشكل صحيح وبالسعة المطلوبة.
- انقوف بعض أصحاب الأعمال من عدم كفاءة أصحاب الهمم في تأدية المهام المطلوبة.
- بعض المشكلات المتعلقة بمكان العمل وطبيعته.
- عدم وجود الخبرة الكافية التي تؤهلهم للحصول على فرص عمل ملائمة.

بقلم: إسراء علي

ريادة الأعمال

أحد أهم أسرار نجاح الأعمال والمال

وغالبًا ما نُخلط مصطلح «ريادة الأعمال» بمفهوم الأعمال التجارية الصغيرة، فعلى الرغم من أن رواد الأعمال يمكن وصفهم على أنهم أصحاب أعمال تجارية صغيرة، فلا يمكننا وصف أصحاب الأعمال التجارية الصغيرة أنهم رواد أعمال. فأصحاب الأعمال التجارية الصغيرة أشخاص لديهم خبرة فنية في عمل تجاري قائم، في حين يكون رواد الأعمال مبتدئين وذوي رؤية، يؤسسون عملًا تجاريًا جديدًا أو يعبرون تغييرات كبيرة على أحد الأعمال التجارية القائمة.

إن رواد الأعمال موجودون في جميع الصناعات، وكل منهم يعمل دائمًا مختلفًا عن الآخر. فهم يسعون إلى إيجاد الحلول من خلال النظر إلى مشكلة واحدة، والتفكير في كيفية تنفيذ شيء ما بطريقة مختلفة تمامًا، والسعي إلى التحسين باستمرار. معنى آخر، يمكننا القول إن ريادة الأعمال تُعنى بأسلوب التفكير؛ فهي تتعلق بتحويل طرق جديدة لمسائلنا، وجعلها ذات قيمة.

وفي هذا السياق، قد تتفق على نقطة معينة مفادها أن ريادة الأعمال تسير جنبًا إلى جنب مع الاستدامة. فالاستدامة الحقيقية تتناول تحديات معقدة في وقت واحد، سواء كانت تحديات بيئية، أو اجتماعية، أو اقتصادية، أو تعليمية، أو غيرها. وكذلك ريادة الأعمال تقدر أهمية هذه المجالات من أجل البناء والازدهار.



نذكر منهم مثلاً نيكولا تسلا (1857-1943)، وهو عالم ومخترع لامع، كان له الفضل في تطوير التيار المتردد الذي أدى إلى عديد من التطورات في مجال الاتصالات والتكنولوجيا. كانت حياة تسلا عبارة عن سلسلة من الصراعات مع علماء آخرين، أو بالأحرى رجال أعمال ناجحين في عصره، مثل توماس إديسون وجويليلمو ماركوني؛ مما يفسر جزئيًا لماذا تركوا خلفهم تراثًا قويًا في حين أنفق تسلا معظم لماله على تمويل مشروعاته إلى أن مات مريضًا.

في رأيي الشخصي، أرى أن المفجأة أنني كنت قلقة بين الأعمال والعلم قد شئت مع ظهور مفهوم «ريادة الأعمال» وعلى الرغم من كونه مصطلحًا قديمًا نسبيًا، إذ ظهر لأول مرة في قاموس الفرنسي *Dictionnaire universel de commerce* المنشوع عام 1772 فإن تأنيج رواد الأعمال على المجتمع كله صار أكثر أهمية منذ نهاية القرن العشرين.

«إن أردت المال، فلا تسع وراء العجم» جملة استخدمتها في كثير من الأحيان بادعاء أن هناك فجوة كبيرة بين مجالَي الأعمال والعجم. تجسدت هذه الفكرة في فيلم «الرهيب» من إنتاج عام ٢٠٠٦ - قصة بيبين فاروق من خلال تصوير شخصية الشاب المصري مصطفى الذي يسافر إلى أوكرانيا بحثًا عن فرصة عمل؛ حيث يلتقي في رحلته صدقة بالعمد المصري الحائر على جائزة نوبل الدكتور مكرم سحاب. وعند سؤال مصطفى للعالم العلمي، نجيبه أن بإمكانه كسب كثير من المال، ولكن العجم وحده الذي يعنيه.



الواقع أن التاريخ مليء بقصص عن فلاسفة وعلماء وفنانين موهوبين رحبوا عن علمهم وهم مغمضون، أو ما يقرب ذلك، على الرغم من تقديمهم إسهامات ضخمة وناقة في مجتمعاتهم فجمعهم قد سعى إلى الهوس باليسيرة، ولم يبدو قط أي اهتمام بالعوائد المالية.

واختبارها وتطويرها ثم الانتاج. ببساطة هذا هو العلم! فعلك التحلي بالنظر إذ فشلت! لأنك ستتعلم وتستفيد من ذلك أيضاً.

وبعد تحقيق النتائج المرجوة، ستحتاج إلى مشرحة ودعوة الآخرين إلى تجربتي والاستفادة من تعيقاتهم. وهذه المرحلة تشبه مرحلة «مراجعة الأقران» عند تقييم البحث العلمي ومدى تقدمه عليك استخدام هذا النقد في تحسين وصلل نتائجك كي تتناسب مع علم الأعمال.



هذا، لا يعني أن الطريق إلى زيادة الأعمال معقد، بل هو طريق غادر، مليء بعقبات غير متوقعة وهذه الصعاب يمكن أن تشمل قضاء ليالٍ طوال بلا نوم، أو كثيراً من الخطط غير الصالحة للتطبيق، أو نقضاً في التمويل، أو القس، وهذا على سبيل المثال لا الحصر ومع ذلك، يبدأ هذه الرحلة آلاف من رواد الأعمال سوياً بهدف رئيسي واحد وهو حل مشكلة واحدة في المجتمع، وعند الوصول إلى السجاح في النهاية، يصبح الأمر مستحقاً حقاً كرم هذا العناء.

الجزء

غدت ريادة الأعمال اليوم علماً يسعى الجميع إلى تحقيقه. فيج الحج، والآخر التقي بأشخاص يزعمون أنهم رواد أعمال أو مؤثرون - وهو موضوع آخر سوف نتناوله في أحد المقالات مستقبلاً - والسبب الحقيقي أنه «اتجاه متداول» يقابله كثير من الشهرة وسال. ومع ذلك، فهناك آخرون ممن يدركون حقاً مفهوم ريادة الأعمال، مستعدين لتحمل مخاطر عديدة من أجل تنفيذ أفكارهم؛ وإن كالى عليهم الاختيار بين العمل كموظفٍ بمرتبات ثابتة أو ترك أعمالهم سعياً إلى تحقيق أحلامهم.

فعلى من التاريخ، اتخذ رواد الأعمال قرارات كانت تبدو غير منطقية بالنسبة إلى الآخرين؛ ومع ذلك، تمكن كثيرون منهم من تغيير العالم في نهاية المطاف. وكلما سألت أحدهم عن سر نجاحه، يجيبك أنه «حسد داخلي» فقط. تطلب بعض «الجزء» فهم يفكرون حقاً بطريقة مختلفة، ويرون ما لا يراه معظم الناس. ولكن هذا لا يعني أنهم دائماً على صواب! لذلك، يحتاجون إلى استخدام مزيد من العلم ومزيد من المقاربات التحليلية حول مساعيهم.

عند سماع بكلمة «رائد أعمال» ينطرق إلى أذهاننا أسماء شهيرة ممن ولدوا في القرن العشرين وأبدعوا في مجال تكنولوجيا المعلومات وعلوم الكمبيوتر، مثل ستيف جوبز، وبييل جيتس، ومارك زوكربيرج. ومع هذا، فقد نادراً عندما نعرف أن بعض أشهر العلماء على مر التاريخ قد أظهروا أيضاً مهارات ريادة كبيرة.

يُعد توماس إديسون أحد أبرز الأسماء في هذه القائمة، فهو مثال نموذجي للعلم الذي يمكن من تحويل اختراعاته إلى منتجات وتطبيقات تجارية ناجحة. لقد كانت لديه رؤية لإتاحة الكهرباء للجميع؛ ف جعلت منه دوافعه ومثابرته بعد إخفاقات عديدة رائد أعمال بحق.

كما قدم إديسون عديداً من الاختراعات وبراءات الاختراع في مجالات تسجيل الصوت، والصور المتحركة، والاتصال الجماهيري، وتوليد الطاقة الكهربائية. وجاء مجده مع تطوير

المونوغراف - اقرأ عنه المزيد في «التسجيل وانتعاش الصوت» على موقع مجلة كوكب العلم الذي مهد الطريق إلى مزيد من الاختراعات الناجحة؛ ولا يمكننا إغفال ذكر المصاح الكهربائي، نعل أهم ما يميز إديسون بوصفه رائد أعمال العمل مع آخرين؛ بما في ذلك موظفوه وغيره من العلماء والتفصيص، وأيضاً تأسيس شركته الخاصة. وفي نهاية الأمر، صار توماس إديسون مشهوراً ووصف «بالمبتكري».

نعملة

تتفق الآن على أن العلم والأعمال بإمكانهما أن يكونا وجهي عملة واحدة، ولكن سقر السؤال: كيف أصبح رائد أعمال في مجال العلوم؟ إن الوقت الحالي هو الأمل للعلماء كي يبدأوا تنفيذ أفكارهم الريادية وتطويرها. فقد ظهرت في الآونة الأخيرة فرص كثيرة في صورة منح تمويلية وسباقات تنمهم وتساعد على تطوير أفكارهم ومشروعاتهم الواعدة. وعلى الرغم من ذلك، فإن عدد رواد الأعمال الناجحين في مجال العلوم قليل؛ لأنه لا يوجد عامل مساعد للنجاح.

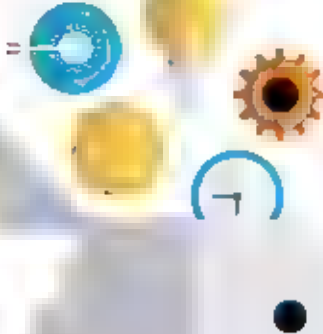
لكي تصبح رائد أعمال في مجال العلوم، يجب أولاً أن تكون لديك فكرة علمية عظيمة. فنكر أن الأفكار العلمية ليست جميعها أفكاراً ريادية؛ فمحتاج النجاح لفكرتك هو نتيجة حاجة معينة عند المستهلكين، وأن تكون متقدمة علماً يستفهمونه بالفعل. وإذا لم يكن لديك فكرة معينة، فقد يكون الأمر أسهل كثيراً؛ لأنك ستبحث عن حل لمشكلة عاد بدلاً من إيجاد هدف لتكنولوجيا معينة. ثانياً: ابتأ في بناء فريقك الخاص؛ فنكر أن لا أحد يعرف كل شيء! فلا توجد مشكلة في طلب المساعدة والتوجيه من الخارج، وكذلك في تعيين أشخاص بإمكانهم التعويض عن نقاط الضعف لديك. فكل ما يلزمك الشجاعة عند طلب المساعدة كي تسي قريباً وانتقل. ثالثاً: ابحت عن المكان المناسب الذي يتميز بفترة إقامة ومعدلات تمويل يتناسب مع إنجاز مشروعك.

عندما تشرع في العمل ستلاحظ أن المراحل الأولى تبدو مماثلة لإجراء البحث العلمي؛ فطيك التحلي بالنظر، لأنك سوف تسعى إلى السجاح بوضع فرضية ما،

إذا أدركت أن الحياة في تغير دائم ومستمر، فأعرف أن العلوم تتغير أيضاً. فغلب جميعاً مواجهة حقيقة أن رواد العلوم موحودون حولاً! وهو ما تعبر عنه الحقائق والإحصاءات. يمكنك قراءة مقالتي «عقول رائدة شدة» المنشور في مجلة «كوكب العلم»، عدد صيف ١٦، والذي يتناول قصة خمسة رواد أعمال حققوا شهرة وثروة في سن صغيرة. وفي بهذه الأمر، المزار حثرون لك بأن تصبح عالماً فقط أو رائد أعمال في مجال العلوم؛ ولكن، عليك العور في المعركة من أجل الحفاظ على حيال وقوة البحث العلمي.

بم حبة

businessnewsdaily.com
chemistryworld.com
en.wikipedia.org/Entrepreneurship
entrepreneur.com
gaebler.com
rmdb.com
incomediary.com
kneffablesland.com
lbn.com
nationalgeographic.com
opentextbc.ca
straitstimes.com





يقدم: جيلان سالم

هل المستقبل

غير النقدي أمر جيد؟

مع انتشار التكنولوجيا المالية، فإننا نعيش في عصر حيث يمكن إجراء جميع المعاملات المالية دون الحاجة إلى النقد. هذا يعني أن النقد قد يصبح شيئاً قديماً. ولكن هل هذا هو المستقبل؟ هل النقد سيختفي تماماً؟ في هذا المقال، سنناقش بعض الجوانب الإيجابية والسلبية لهذا التوجه.



في عام ٢٠١٨، دفع ١٢٪ فقط من السويديين نقداً في عمليات الشراء، وذلك حانة على استطلاع رأي أجري على مستوى البلاد، وبذلك انخفضت السمية نحو ٢٠٪ مقارنة بعام ٢٠١٠.

وإذا زوت الموب قسطنطك في أماكن عمل كثيرة لاقتات لا يوجد دفع نقدي، بالبطاقات فقط. أصبح الدفع النقدي نادراً بشكل متزايد، وذلك بفضل التغطية القوية للشبكات المصرفية وترحيب المواطنين بهذه التكنولوجيا. ولهذا، فإن هذا الاتجاه يمس بأقصى سرعة، حتى إنه في سوك عديده، سيصعب عليك أن تحصل على أموال نقدية. يرى أشخاص كثيرون أنه من الأفضل

حالياً، نحن نعيش في عالم «FinTech»، اختصار لتكنولوجيا مالية، إذ نتمتع هذه الصناعة الناشئة على تقديم الخدمات المالية الرقمية، على سبيل أمثلة، مستهدف هذه التكنولوجيا عدداً من الخدمات المصرفية، كإتمام بعض المعاملات بدلاً من أن يتعين عليك الذهاب إلى البنك بأنفسنا لأنه يمكننا القيام بها من خلال التطبيقات على هواتفنا، المحموله أو من خلال مواقع الإنترنت. ومع ذلك، ونحن نتعمق أكثر في عدم المساهمة الاقتصادية وبتعدد أكثر عن النقود الورقية، فهذا يعني هد؟

تُعد السويد دولة رائدة في عدم استخدام النقود الورقية. هوفش مقال نشرته الإذاعة الوطنية العامة (NPR):



الدكية طاقته قليلة للتشغيل، فإن 70% من تأثير انبعاثاتها يأتي وقت تصنيعها. فينطبق تصحيح شريحة الهاتف الذي واللوحة الأم كمية كبيرة من الطاقة؛ لأنها تتكون من معادن نادرة تُستخرج بتكلفة عالية. كذلك، فإن العمر الافتراضي للهواتف الذكية قصير؛ مما يدفع الشركات إلى إنتاج مزيد من النماذج الجديدة وكمية هائلة من المخلفات. وإنتاج الهواتف الذكية ليس للمشكلة الوحيدة؛ إذ يجب تقييم البيانات التي تستخدمها لتمديد معاملاتنا عبر الإنترنت في مكان ما.

وبمما تستخدم هواتف الذكية للدفع غير النقدي، يمر هذه المعاملات عبر شبكات كمية من الخوادم التي تحتاج إلى كمية من الطاقة للحفاظ على تشغيلها، ومع تزايد الطلب على الخدمات عالية الإلكترونيّة، فإننا نعلم على زيادة استهلاك الكهرباء الذي يعتمد بدوره على الوقود الأحفوري بشكل كبير. ومن المعروف أن استخدامه يضر بصحة كوكبنا. كما ذكرت بيردجيت دايون في مقالها «علم البيئة: البصمة الكربونية للوسائل الجديدة للدفع»، فإن «البصمة الخاصة بمرآكز البيانات وشبكات الاتصالات سوف تصل إلى ٦٤ غيغاطون في عام ٢٠٢٠، وذلك بناءً على حسابات الخبراء. وبعبارة أخرى، فإن جمعها سوف تساوي أكثر من حصه ١٦٢ مليون سيارة لمدة عام».

لذلك من المهم أن نذكر إدراج بـ «تقنيات المجتمع غير النقدي والاعتماد على التكنولوجيا المالية FinTech». إذ كنا نتجه حتمًا نحو هذا المستقبل، فحبب إجراء الدراسات لضمان وضع الأسس الصحيحة في وقت مبكر لتفصيل الضرر الذي قد يلحق

تتفق النقود بين الناس سريعًا، ومع الدفع البشري لا توجد طريقة لمعرفة الدورة الكاملة له. ولكن عندما نشري أشياء من خلال الإنترنت، يصبح كل شيء مرئيًا. وعلى الرغم من أن هذه البصمة الرقمية يمكن اعتبارها واحدة من أدائها فقد تكون عبئًا نظرًا للقلق المتزايد بشأن الخصوصية على الإنترنت بالإضافة إلى السلامة. فقد شهدنا بالفعل كيف يمكن للشركات أن تبيع السجلات وتستخدمها للتلاعب بالجمهور. كذلك كانت هناك هجمات إلكترونية عديدة على الشركات التي تقوم بتسريب بيانات العمل السريّة؛ مما جعلها عرضة للجرائم الإلكترونية. هناك أيضًا مشكلة أخرى وهي أن البصمة التي نحتاجها لتجميع التقدم نحو مستقبل رقمي نقدي

وبالرغم من أنه في بعض البلدان مثل السويد أصبحت فكرة التحول إلى دولة بلا نقود وثيقة حقيقة يومية، فإن التحول عن استخدام النقود قد يؤدي إلى التحول عن التطاعب الضعيفة في المجتمع تشمل هذه القطاعات كبار السن وغير القادرين ممن قد لا يستطيعون الوصول إلى هذه التكنولوجيا أو ممن ليس لديهم لمعرفة باستخدام الأدوات المالية الرقمية الحالية في النهاية. تثير التقديرات إلى أن نحو ملياري شخص على مستوى العالم لا يملكون حسابًا مصرفيًا ولهذا السبب لا يزال بعض الناس مرتبطين بفكرة استخدام النقد. فالتقدم متاح للجميع في حين أن الخدمات المالية الرقمية ليست كذلك.

وبالرغم من أن التحول إلى الدفع غير النقدي والاعتماد على استخدام الهواتف الذكية والتطبيقات أصبح أكثر شيوعًا، فإن الكثيرين سأمسون في تأني ذلك عن البيئة لأول وهبه. قد تبدو فكرة الاستغناء عن النقود الورقة حلًا صديقًا للبيئة؛ فذلك يعني أننا لنقطع أشجارًا أقل ومن ثمّ هذا أمر جيد للبيئة. أليس كذلك؟

في الورقة العتنة التي قدمها سارينا روشيموت بعنوان «مجتمع غير نقدي: التوازن والمخاطر والتحديات»، تقول: «تشير الاتجاهات إلى أنه بحلول عام ٢٠٢٠ سوف تصبح الهواتف الذكية أكثر الأجهزة الصارة بالنسبة من بين جميع الأجهزة. ففي الوقت الذي تستهلك فيه الهواتف

أن يتناولوا بدون أموال نقدية؛ لأنه يقلل خطر التعرض للمسرقة، وكذلك يجعل المعاملات النقدية أسرع. ويشعر كثير من الناس في جميع أنحاء العالم بالقلق من خطر المراقبة في العصر الرقمي، نجد كثير إنجاز يوجوسر، الباحثة في كلية ستوكهولم للاقتصاد تقول إن المتواطئين السويديين العاديين غير قلقين على الإطلاق. فسهولة الوصول إلى حسابك المصرفي، وأن تكون أموالك في متناول يدك، وبشكل مزايد على ساعتك الذكية، تفوق إلى حد كبير أي مخاوف لديهم بشأن الأمن أو حول تعقبهم».

زارت صديقة لي السويد مؤخرًا، وعندما سألتها عن تجربتها هناك، قالت لي «في الأساس، الدفع النقدي غير مقبول في أي مكان تذهب إليه في ستوكهولم؛ وهذا جعل حياتنا أسهل بكثير؛ لأننا لم نكن بحاجة إلى تحويل العملة. كانت تجربته مبهمة على عكس السفر إلى بلد غير متوافر به أجهزة بطاقات الائتمان بسهولة، أو حيث تكون الأجهزة المتوافرة لا تعمل مع سطات الخاصة بك. كذلك، يمكنك تجنب المواقف المحرجة لعدم وجود ما يكفي من النقود؛ حيث يمكنك الدفع بسهولة باستخدام الهواتف والساعات الرقمية الخاصة بك».

وقد أكد كريستوفر بوب، مدير «عام لمطعم وشركة الأغذية البيئية «إرمان ديلي» في ستوكهولم، ما قالته صديقي عن تجربتها؛ حيث قال: «إنه أمر جيد لروبرت ولد على حد سواء. فقد وفر لنا وقتًا كثيرًا؛ لأنه لم يعد يجب علينا أن نعد النقود بعد الآن. ولم يكن هناك أي ردة فعل معاكس؛ فالحصص تقريبًا لديهم طريقة الدفع البديلة وهي بطاقة الائتمان».

كما ذكرنا سابقًا يرى الناس في السويد أن التطاعب غير النقدي وسيلة لتجنب السرقة وهو ما يتماشى مع التوسع في التكنولوجيا في القطاع المالي، والتي تعتمد على الدفع النقدي الذي قد يُسول تطبيق القانون والحد من الأنشطة الإجرامية. وذلك لأنه يمكن تتبع الأنشطة التي تتم من خلال الإنترنت ويمكن مراقبتها؛ مما يسهل مراقبة الحكومة. كذلك سيسهل مكافحة التهريب الضريبي والرشوة والتهريب والتمويل غير القانوني وعديد من الأنشطة الإجرامية الأخرى.

من المميزات الأخرى لنقدية على تتبع عمليات الشراء الإلكترونية أنه يمكن البنوك المركزية والقطاع المالي من استخدام تلك البيانات لاتخاذ قرارات مستنيرة بشأن السياسات الاقتصادية بناءً على البيانات التي جمعتها

المراجع

actuaries.org.uk
bcg.com
cashless-economy.com
forbes.com
greenjournal.co.uk
npr.org



تأثير العملات الرقمية في الاقتصاد العالمي



جائزة ببيتكوين

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

B Coin

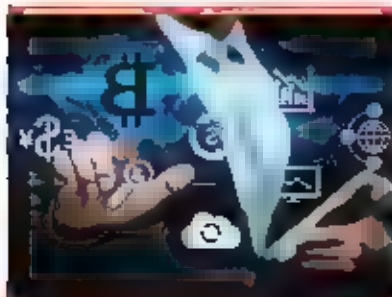
البيتكوين عبارة عن عملة رقمية تعمل تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) حيث تُستخرج عملات معدنية، ولا تخضع لرقابة الحكومات أو البنوك. بالإضافة إلى أن كل العمليات التي تتم بهذه العملة تُسجل وترسل إلى أجهزة كمبيوتر في أماكن كثيرة حول العالم ثم تُحفظ في سلسلة تشمل كل التحويلات التي تمت منذ بداية استخدام هذه العملة. تعد البيتكوين أهم العملات الرقمية على الإطلاق، وتتمثل أهميتها في عدة جوانب منها: قصر مدة تحويل الأموال من حساب إلى حساب آخر، حيث تستغرق هذه العملية بضع دقائق فقط. بالإضافة إلى مجانية هذه التحويلات بعكس البنوك التي تأخذ نسبة من عمليات التحويل، ماليًا. ولاستيعاب أهمية هذا الأمر يجب النظر إلى سوق التحويلات المالية للمواطنين

المقيمين بالخارج، والتي بلغت قرابة ٦٠٠ مليار دولار في عام ٢٠١٨. وتعد هذه التحويلات عصب الاقتصاد لكثير من الدول. ونتيجة لإتمام هذه التحويلات من خلال البنوك، والتي تأخذ بدورها نسبةً عن كل عملية تحويل مالي، فإن عشرات المليارات تنهب إلى خزينة هذه البنوك فقط من أمد نسب على عمليات التحويل! ولذلك، فإن جزءًا مهمًا من ثورة عملة البيتكوين تتمثل في مجانيته. علاوة على ذلك، فإن كل التحويلات التي تتم بعملية البيتكوين تُسجل على الملايين من أجهزة الكمبيوتر حول العالم؛ مما يجعل من المستحيل اختراق هذه الأجهزة والاطلاع على أي معلومات تخص عمليات التحويل. وبالرغم من كون العمليات التي تتم بعملية البيتكوين مسجلة وموثقة، فإن أحدًا لا يستطيع تسديد أصحاب هذه العملات أو بمعنى آخر لا يمكن معرفة هوية المرسل أو المتلقي للأموال؛ مما يحافظ على خصوصية أصحاب الأموال. ويضيف نقطة إضافية إلى مظاهر ثورة هذه العملة الرقمية وفقدانها على تغيير شكل الاقتصاد العالمي.

لتخيل مدى التطور السريع لقيمة هذه العملة حول العالم، فلك أن تعرف فقط أن قيمتها وقت ظهورها أول مرة في عام ٢٠٠٩ كانت لا تتعدى دولارًا أمريكيًا واحدًا في حين بلغت قيمتها في وقت كتابة المقال ما يقارب عشرة آلاف دولار! الأمر الذي جعل الكثيرين يستثمرون في هذه العملة التي من المحتمل أن تصبح بديلًا للعملات العادية يومًا ما! تتمثل الظفرة الحقيقية في تكنولوجيا العملات الرقمية في استخدام ما يسمى بالإثيريوم (Ethereum) لعمل ما يسمى بالعقود الذكية من خلال تقنية سلسلة الكتل؛ مما يعني أن أجهزة الكمبيوتر التي تسجل كل التحويلات وللمعاملات قادرة على التأكد من تحقق الشروط للمنظمة في عقود التحويل، بل عدم إتمام العملية في حالة الإخلال بأي شرط من شروط العقود.

بذلك تكون دور العملات الرقمية قد اتسع جدًا من الاستغناء عن السوق في التحويلات المالية فقط إلى الاستغناء عن الأنظمة القضائية الحكومية المختصة بالإشراف على شروط العقود والتأكد من تحقيقها. وبسبب هذه المميزات لعملية البيتكوين، فإن حجم السوق الخاص بها يزداد يوميًا بعد يوم، ممهدًا الطريق لثورة تقنية تدق الأبواب لا تقل كثيرًا عن ثورة الإنترنت فتضيق سلسلة الكتل القائمة عليها عملة البيتكوين قادرة على تهديد وجود عديد من الوظائف في المستقبل، بل إزالة أكبر المؤسسات الاقتصادية العالمية من الوجود.

لم تعد فكرة العملات الرقمية غريبة أو غير شائعة، بل إن دولًا مثل اليابان تقر استخدامها، وتتعامل معها معاملة العملة العادية، حتى إن الأمم المتحدة نفسها أرسلت بالفعل معونة بعملية البيتكوين! باختصار، لا يمكن الجزم بقدره العملات الرقمية مثل البيتكوين على الإطلاق بالعملات العادية في المستقبل، ولكن من الأكيد أن وجود هذه العملات واستخدامها في سوق التحويلات المالية أصبح حقيقة اقتصادية لا يمكن إنكارها.



مراجع

academia.edu
bbc.co.uk
coindesk.com
historyofbitcoin.org
researchgate.net

السياحة الفضائية

مع
أم
ضد؟



لطالما كان استكشاف الفضاء الخارجي حلم بشر قمتى البشر الدوران حول كوكب الأرض واكتشاف أسرار الكون منذ قدم الأزل. في الواقع، سبق الحكومات مبالغ كثيرة على الأبحاث والبحوث إلى الفضاء الخارجي تكشف أسرار كوننا المدهش. وفي العام المقبل، لن يقتصر السفر إلى الفضاء على رواد الفضاء المدربين فقط؛ بل يمكنك حجز تذكرة الآن لاكتشاف الفضاء بنفسك

عندما يقرب من عقد من الزمن، وعدت شركات كثيرة مواطني برحلات إلى القمر ومنازل جديدة على كوكب المريخ؛ ولكن لم توف أي منها بوعدها حتى الآن. إلا أنه بدءاً من العام المقبل، ووفقاً لمسؤول وكالة ناسا الفضائية، سيصبح مقدور شركات القطاع الخاص إرسال المواطنين في رحلة العمر كجزء من مبادره للمساعدة في خلق اقتصاد مستدام في المبادرات الأرضية المحفزة.

في أواخر تسعينيات القرن الماضي، أسست شركة سيس أدفنتشرز المحدودة (Space Adventures Ltd) سبلات والعمل مع المواطنين البشريين في السفر إلى الفضاء الخارجي. وفي عام ١٩٩٩، تأسست كل من إكسكور إيرسبيس (XCORAerospace) وبيجولوايرسبيس (Bigelow Aerospace) للفرص ذاته. وفي عام ٢٠١٠، نجحت شركة فيرجن جالاكتيك (Virgin Galactic)، وهي شركة رحلات تجارية فضائية في إرسال رحلات إلى الفضاء قبل عملتها خسارة فلاحه في أكتوبر ٢٠١٤ عندما تعطلت مركبتها في إس إس إنتربرايز (VSS Enterprise) خلال رحلة تجريبية مزودة بالأفراد.

في ١٢ ديسمبر ٢٠١٨، نجحت فيرجن جالاكتيك في اختيار سيس شيب تو (SpaceShipTwo) سبلات، التي أعترف بها من قبل إدارة الطيران الفدرالية وبرنامج ناسا للطيران رسمياً بقدرتها على الوصول إلى الفضاء الخارجي وفقاً لمعيار الأمم المتحدة. فابصر الطياران مارك ستاكي وفريدريك ستوكوف بالطائرة الفضائية على ارتفاع ٨٢.٧ كيلو متر. وقد منح الطياران وسام رواد الفضاء من وزارة النقل الأمريكية بعد الانسحاب الذي قام به من مساء موجلف الجوي كاليفورنيا.

وخلال مؤتمر صحفي هذا العام، أعلنت وكالة ناسا الفضائية استراتيجيتها لفتح محطة الفضاء الدولية للأعمال التجارية كجزء من سعيها إلى تسريع تحقيق اقتصاد تجاري مزدهر في المدارات الأرضية المنخفضة. وتأمل وكالة ناسا أن يساعد دخل السياحة الفضائية في تمويل مشروعاتها الخاصة بعلوم الفضاء واستكشافه. بما في ذلك رحلات القمر وكوكب المريخ.

خلال العام القادم، سوف شركة فيرجن جالاكتيك رحلات إلى حافة الفضاء السعالي وستطلق من

السياحة الفضائية

بيومكسيكو. ولهذا ابتاع أكثر من ٧٠٠ شخص تذكرة لهذه الرحلة التي يتراوح ثمن تذكرتها من ٢٠٠ إلى ٢٥٠ ألف دولار أمريكي. سيكون على متن كل رحلة ستة مسافرين بضربون ضلع دقائق من انعدام الوزن، بالإضافة إلى مشاعده كوكب الأرض من الفضاء قبل هبوط المركبة الفضائية على الأرض مجدداً. سستغرق المعامرة بأكمها حوالي ٩ دقيقة.

وسرسل الشركات الخاصان الأمريكيان سيس إكس وبيونج أيضاً رواد فضاء إلى المدار. وقد تطلعت وكالة ناسا التعاون مع الشركتين لنقل رواد الفضاء إلى محطة الفضاء الدولية، كما تخطط الشركتان لإرسال رواد فضاء تابعين لهما أيضاً هذه الخطوة بالغة الأهمية لجعل الفضاء متاحاً ويسهل الوصول إليه من قبل الرحلات السياحية. وقد بدأت شركة سيس إكس في مناقشة إرسال رحلات سياحة إلى القمر بحلول عام ٢٠٢٢.

على الرغم من تركز معظم أنشطة السياحة الفضائية في الولايات المتحدة الأمريكية، فإن بعض الدول الأخرى تتطلع إلى الانضمام للجمال. فقد أبرمت شركة فيرجن جالاكتيك اتفاقيات مع شركة دولين في إيطاليا والإمارات العربية المتحدة للنظر في فرص إطلاق الرحلات



لفحص طبي، كما سيكون عليهم الاعتماد الرحلة والتدريب المكثف على التخلص من التوتر التاجم عن تجربة شيء جديد كلياً في بيئة جديدة تماماً. وفي ظل التكاليف الباهظة، والمخاطر الصحية، والمخاوف البيئية التي لا تزال قيد الإثبات، فإذا كنت من محبي الفضاء وتحلم بالسفر إليه، فسيكون لزاماً عليك قريباً اتخاذ قرار شائك: سواء بتحقيق أحلامك أو الانتظار والترب.



amenca.cgln.com
cnet.com
digitaltrends.com
howstuffworks.com
interactive.satellitetoday.com
latimes.com
livescience.com
observer.com
wired.co.uk

والإشعاع بين النجوم، والنسارع، ربما لن تزيد الرحلات القصيرة من هذه المخاطر، لكننا لن نؤكد من ذلك حتى يتم إطلاق الطائرات الفضائية الأولى. فالجاذبية الصغرى تؤثر بشكل خطير في عملية التمثيل الغذائي، وتنظيم الحرارة، ونسبات القلب وقوة العضلات، وكثافة العظام، والبصر، والجهاز التنفسي. عندما يتبعد الصاروخ عن الأرض، سيتعرض الركاب لقوى تسارع تصل قوتها إلى ثلاثة أضعاف قوة الجاذبية التي اعتادوا عليها على الأرض، فيؤدي هذا إلى الضغط على القلب أثناء ضخه الدم إلى المخ، وإذا لم يحسن الركاب بشكل صحيح، يمكن إصابتهم بضغط في المخ ويلاقون حتفهم. ومن ثم، فمن الضروري الكشف على جميع سائحي الفضاء للتأكد من صحتهم قبل إقلاعهم واستعدادهم بشكل كامل للرحلات.



تبدأ الرغبة غالباً في القهي، والشعور بالغبثان غور شعور الركاب بانعدام الوزن؛ لهذا يجب أن يستعد لأي مشاركة في رحلة الفضاء لدور الحركة والخلط بين مكان الوقوف ومكان الجلوس. وهذا سوف يسهل على رواد الفضاء الذين سافروا إلى الفضاء بضع مرات التأقلم مع الوضع. في حين لن يتوقع سائحو الفضاء كيفية رد فعل أجسامهم، سيخضع الركاب الذين سيسافرون إلى الفضاء

من مطاراتها، ونوفر سبل الوصول المحلية لبيته العائلية الصغرى لقطعات العلوم، والتعليم، والتكنولوجيا في دولهم.

مقدر ما يبدو ذلك مبشراً، يعتقد أخصاص السنة أن السيادة الصناعية أمر غير ضروري قطعاً وسيلحق الدمار بالغطاف الجوي لكوكب الأرض من أجل متعة قليلج. فيعتزس الخبراء أن إطلاق الصواريخ يمكنه التسبب بأضرار طويلة الأمد في طبقة الأوزون؛ حيث تتفاعل المواد الكيميائية التي تطلقها الصواريخ بعضها مع نفس في الغلاف الجوي العلوي مستتفة حوالي 21 من الأوزون الذي يعيننا من أشعة الشمس الضارة.

ويصر إطلاق الصواريخ بالغلاف الجوي. فعندما يطلق صاروخ في الغلاف الجوي العلوي، يحرق الكربون ويرسب مواد كيميائية، منها الكلور، في الهواء المحيط به. بسر الكلور جزيئات الأوزون التي تعمي الكوكب من أشعة الشمس الضارة؛ مما يؤدي بدوره إلى الأضرار المرورية.

يس هذا هو الضرر الوحيد الذي يس طبقة الأوزون بسبب إطلاق الصواريخ؛ فحرق وقود الصواريخ يطلق أيضاً الكربون الأسود، أو السخام، وأكسيد الألومنيوم. تشكل جزيئات السخام «سحابة سوداء» تحبس أشعة الشمس وتسبب الهواء المحيط به في حين تعكس جزيئات أكسيد الألومنيوم الحرارة بعيداً مثلاً تفعل رقائق الألومنيوم. يعمل هذان التأثيران معاً على جعل سطح كوكب الأرض أكثر برودة؛ على أن تزيد سطح الأرض على حساب تسخين الغلاف الجوي العلوي ليس الأمر الجيد كما قد سدى. فبشر الغلاف الجوي العلوي الدافئ إلى سرعة حدوث التغيرات الكيميائية التي تستنفد طبقة الأوزون؛ مما يفاقم المشكلة التي يمثلها الكلور في الواقع. كذا، ارتفعت درجة حرارة الغلاف الجوي العلوي، تسارع تدمير طبقة الأوزون التي تعمي كوكبنا.

وفقاً لتقرير صادر عن الدكتور هارون روس، كبير مهندسي مشروعات الإطلاق التجاري في شركة إيروسبيس، ورميله الدكتور جيمس فيدا، فإن إطلاق الصواريخ يتسبب في فقد حوالي 0.1 ٪ من الأوزون. إذا وادت عمليات الإطلاق بسبة 10 ٪ في العقود القليلة المقبلة مع قيام الحكومات والشركات بإطلاق مزيد من الأقمار الصناعية والسباح في الكون، فهذا يعني القضاء على 21 من طبقة الأوزون. وتشكل الصواريخ خطراً على طبقة الأوزون الأمر الذي من شأنه تعطيل التقدم الكبير الذي تم لإصلاح استنفاد الأوزون في السنوات الثلاث الماضية. علاوة على ذلك، فقد يواجه سائحو الفضاء بعض المشكلات الصحية الناجمة عن العداية الصغرى.

عناصر الجدول الدوري في خطر



العنقي في أن هذا العنصر ليس متوافراً
تركيزات كافية في الفلعات من أجل
استخراجها.

وعادة ما تنتهي معظم هذه الهواتف
الدكية أو الأجهزة اللوحية في مقابل
التفليات نتيجة لإنتاج أجهزة جديدة
بأسعار أقل فالتج العنصر أنه يمكن
استعادته الإنديوم المستخدم في هذه
الأجهزة المستهلكة ومع ذلك، فإن كمية
الإنديوم المستخدمة في كل هذه الأجهزة
قليلة جداً، تقرب من مثلاً، بالسرعات
أو أقل، وهذا يعني أن هذه العنصر
مستحاج إلى كثير من النقص وإجمالاً، من ثم،
بدأ العلماء في البحث عن بدائل للإنديوم،
ولقد الجرافين مرشحاً جيداً، ولكن لا يمكن
استخدامه في جميع أنواع الهواتف الدكية.



نتيجة الاستخدام الزائد في حين تشير
العناصر الموصلة بالنون الأصغر إلى أنها
سوف تواجه خطراً في المستقبل.
تستخدم أغلب عناصر الجدول
الدوري للمهددة منارة إسمائتها في
صنع الإلكترونيات، في كل عزل حول
العظم تجد هواتف نقالة أو أجهزة
لوحية تعمل باللمس، وبكون الرئيسي
للمستخدم في تكنولوجيا الشاشات
التي تعمل باللمس هو الإنديوم (In)
في شكل أكسيد القصدير الإنديوم،
يستخدم هذا المركب في تصنيع فيلم
شعاع موصل للكهرباء، ويمكن التحدي

أن يختفي هذه العناصر غملاً، ولكن
مستحاج إمداداتها محدودة للغاية لتلبية
الاحتياجات الاقتصادية، ولهذا منصل إلى
مرحلة يتوجب فيها علينا البحث عن
بدائل لهذه العناصر الغمر الذي قد يكون
مكلفاً للغاية.
الجدول الدوري الجديد قرقر بالون
للإشارة إلى مستوى الخطر الذي يواجهه
إمدادات العناصر، فعض هذه العناصر
مهددة بأن تصبح شحيحة أكثر من أخرى،
لذلك تم تمييزها بالنون الأحمر ونشر
العناصر الموصلة بالنون البرتقالي للمثل
إلى الحمراء إلى أنها تواجه تهديفاً مزمعاً

من المعروف أن الجدول الدوري
يتكون من ١١٨ عنصراً من بينها ٩٠ عنصراً
متوافراً بشكل طبيعي في حين إلى بقية
العناصر عبارة عن مواد ثقيلة جداً يتم
تخليقها في معامل هذه العناصر
الكيميائية متوافرة بشكل محدود في
الأرض؛ ومع ذلك، فهي ضرورية لتلص
احتياجات الإنسان الانهائية. نظراً لتقدم
التكنولوجيا فإننا نلتمد بشكل كبير
على هذه العناصر في مجالات عديدة في
حياتنا، ونتيجة لذلك، فإن إمدادات ٤٤
عنصراً من أصل ١١٨ مهددة بخطر أن
تصبح شحيحة خلال المائة عام القادمة.

فصلها، فهذه العناصر عادة ما توجد معاً، لذا فإن فصلها بعضها عن بعض أمر صعب نظراً لأن خصائصها الكيميائية متشابهة جداً، وهي متوافرة أيضاً في مناطق معينة في قشرة الأرض، على سبيل المثال، تمتلك الصين معظم إمدادات العالم من عناصر الأرض النادرة.



ومع ذلك، فإن أحد عناصر الأرض النادرة السبعة عشر مدرج فعلياً ضمن العناصر المهددة بالانقراض، وهو النيوديميوم. يُستخدم هذا العنصر النادر المهدد بالانقراض في صناعة مغناطيسات صغيرة لكن قوية، مثل تلك التي توجد في سماعات الهواتف والكمبيوتر، والأقراص الصلبة، والمولدات الكهربائية في طواحين الهواء. تُستخدم العناصر النادرة الأخرى أيضاً في صناعات عديدة، خاصة إنتاج الطاقة النظيفة، ويزداد الطلب عليها بمعدل عالٍ جداً، قد يؤدي احتكار الصين لمعظم إمدادات هذه العناصر إلى زيادة هائلة في أسعارها؛ ما قد يؤثر في العديد من الصناعات.



لهذه الخصائص المميزة، أصبحت الفضة عنصراً أساسياً في صناعات عديدة. تُستخدم الفضة في صناعة جميع الأجهزة الإلكترونية التي تحتاج إلى أزرار تشغيل، فهي تُستخدم في تصنيع أزرار تشغيل أجهزة التلفزيون، والتليفونات، وأجهزة الميكرويف، وأجهزة الكمبيوتر... إلخ. تُعد البطاريات المصنوعة من سبائك الفضة أفضل من تلك المصنوعة من الليثيوم بنسبة 250٪، كما كان نحو 230 من الفضة المنتجة في صناعة التصوير الفوتوغرافي يُستخدم قبل ظهور الكاميرات الرقمية. ونظراً لأن الفضة تتمتع بخصائص مضادة للميكروبات، تعتمد شركات مستحضرات التجميل على كلوريد الفضة في صناعة مزيلات العرق؛ لأنها تساعد على منع ظهور رائحة الجسم وتساعد على الحفاظ على نظافة البشرة. أصبح الطلب على الفضة متزايداً لاستخدامها في صناعة الخلايا الكهروضوئية في الألواح الشمسية، ووفقاً لمعدل الاستخدام الحالي للفضة، من المتوقع أنه سيكون من الصعب جداً العثور على الفضة وإنتاجها في غضون عشر سنوات.

على الرغم من أنها تعرف **بـ«عناصر الأرض النادرة»**، فهي ليست نادرة في الحقيقة؛ إذ تكمن المشكلة الحقيقية التي تواجه عناصر الأرض النادرة في أنها ليست متوافرة بكثرة، بل إنه يصعب

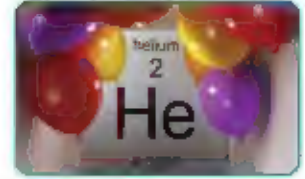
في صناعة السبائك الفائقة التي تُستخدم في المحركات النفاثة، وقضبان التحكم في بعض المفاعلات النووية والوقاصات النووية. ومع توسع الصناعة النووية، يزداد الطلب على هذا العنصر.



لا يتكون العنصر المعدني **الغاليوم (Ga)** وحده في الطبيعة؛ فهو يُنتج ثانوي لغامات الزنك واليوكسيت. يُستخدم نحو 295 من الغاليوم المصنع في إنتاج مركب ترينيد الغاليوم، الذي يُستخدم على نطاق واسع في تصنيع أجهزة الميكرويف، ومصباح LED، والدوائر الإلكترونية، وأشياء الموصلات، والبارومترات، والمستحضرات الدوائية، واختبارات الطب النووي. كما تُستخدم سبائك الغاليوم في صناعة ميزان الحرارة بدلاً من الزئبق؛ لأنها غير سامة وصديقة للبيئة، وإمكاناتها تحمل درجات حرارة أعلى من الزئبق. وفي الولايات المتحدة الأمريكية، تستهلك هذه التطبيقات نحو 30 طناً من الغاليوم سنوياً، ومع تقدم عدد أكبر من الدول حول العالم، يُقدر استهلاك العالم بما يتراوح من 60 إلى 70 طناً من الغاليوم سنوياً. وإذا استمر استهلاك هذا العنصر بهذا المعدل نفسه، فقد يؤدي هذا الأمر إلى نقص شديد فيه.



الفضة (Ag) معدن أبيض معروف باستعماله في صناعة العملات المعدنية والقضبان والمجوهرات، ومع ذلك، فالليوم لا يقتصر استخدام الفضة على هذه الأغراض فقط. مقارنة بالمعادن الأخرى، تُعد الفضة أفضل موصل حراري وكهربائي؛ فهو معدن مرن. ويمكن أيضاً تحويل الفضة إلى صفائح رقيقة وأسلاك مرنة، بالإضافة إلى أنها مقاومة للتآكل والأكسدة. نظراً



على الرغم من أن **الهيليوم (He)** ثاني أكثر عنصر وفرة في الكون، فقد وجد طريقته إلى قائمة العناصر المهددة بالانقراض. فهذا العنصر يُستخدم عادة في أجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي؛ حيث يقوم بتبريد المغناطيس إلى درجات حرارة منخفضة للغاية، كما أنه يُستخدم بكميات كبيرة في البالونات؛ هناك تمدد آخر يواجهه عنصر الهيليوم وهو أنه غاز خفيف جداً، لذلك قد يتسرب بسهولة من الغلاف الجوي للأرض؛ مما يعني أن كمية الهيليوم الموجودة على الأرض تُستنفد باستمرار. ووفقاً لمعدلات الاستخدام الحالية والتسرب الطبيعي، يُقدر أن مخزون الهيليوم يكفي لتلبية متطلبات التكنولوجيا لمدة 25 عاماً فقط أو أقل.



يُعد **الهافيوم (Hf)** أكثر عناصر الجدول الدوري عرضة لنفط النقصان. فنادرًا ما يوجد هذا العنصر بشكل طبيعي؛ حيث إنه موجود عادة في تركيبة مع الزركونيوم. وحالياً يُنتج فقط كمنتج ثانوي نتيجة تنقية الزركونيوم. من أهم مميزات هذا العنصر أنه قادر على امتصاص النيوترونات، كما أن لنيه درجة انصهار عالية جداً. وكذلك يتميز بأنه مقاوم للتآكل بسبب تكوين فيلم من الأكسيد على الأسطح المكشوفة؛ فعلى هذا النحو، لا يمكن للماء والهواء وجميع القلويات والحمضيات أن تؤثر فيه.

يُستخدم هذا العنصر في تطبيقات تجارية عديدة، بما في ذلك بعض المعدات الإلكترونية، والسرمايك، والمصاحيب الكهربائية. ولأنه مقاوم للتآكل، يُستخدم

كانت الاحتفالية بالعام الدولي للجدول الدوري 2019 فرصة عظيمة لرفع مستوى الوعي حول أهمية الكيميائيين في توفير حلول للتحديات العالمية في مجالات عديدة، مثل: الزراعة، والتعليم، والطاقة، والصحة. كما وجهت الاحتفالية تحذيراً للصناعات والحكومات والعلماء والمجتمعات المحلية لإعادة النظر في طرق استهلاك العناصر الطبيعية من أجل الحفاظ على وفرة هذه العناصر على الأرض. الخبر السار هو أن مؤسسات عديدة قد بدأت بالفعل ببعض المبادرات لتسريع الاستخدام المستدام لهذه العناصر.

المراجع

ensia.com
geology.com
livescience.com

sool.org
techtimes.com



بقلم: رانيا فاروق

أخصائي تسويق، مركز القبة السماوية العلمي، مكتبة الإسكندرية

بين تارة وأخرى، تحتاج أرواحنا وعقولنا إلى راحة من الضغوط والجهد الذهني والبدني اليومي. وقد تحتاج إلى قضاء لحظات في عالم خيالي يداعب حواسك ويأخذك إلى آفاق أخرى. وفي مركز القبة السماوية العلمي، نقدم وسائل مختلفة لترفيه الحواس والعقول، دعوني إذاً أصطحبكم في جولة داخل المركز.

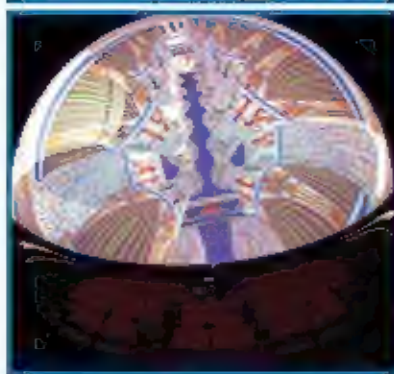
يقدمها المركز، في المحامي ذي الاثني عشر بعداً، يستمتع الزائرون بعروض تتراوح من ٣ إلى ٦ دقائق ذات اثني عشر تأثيراً مختلفاً: بما في ذلك، المطر، والرياح، والدغفة، والزلازل، وغيرها. وهكذا، فإنها تمثل عدة دقائق من المرح الصافي تصرخ وتضحك خلالها مثل الأطفال.

يعرض مركز القبة السماوية العلمي أيضاً أفلاماً ثلاثية الأبعاد في قاعة الاستماع والاستكشاف؛ حيث يشاهد الزائرون العروض العلمية المناسبة لجميع الفئات العمرية بتقنية العرض ثلاثي الأبعاد الذي يضيف عمقاً وروية واقعية للعروض.

نحن - فريق القبة السماوية العلمي - في انتظاركم لكي تحظى بتلك التجربة العظيمة، وتشارك عائلتك وأصدقائك فيها.

مسرح القبة السماوية مصمم بطريقة تأخذ الزائرين في رحلة أخذة للأنفاس إلى عوالم مذهلة في أفلام تتراوح من ٣٠ إلى ٤٥ دقيقة، تظهر العروض تأثيرات مرئية وسمعية منفذة بمهنية عالية لجذب أعين المشاهدين وأسر عقولهم في كل ثانية من كل عرض. ومع نظام تشغيل القبة السماوية الجديد الذي يعتمد على أشعة الليزر أصبحت الصور ذات جودة أعلى، وأكثر سطوعاً ووضوحاً ما يمدُّ الزائرين برؤية أكثر إبهاراً ووضوحاً. معظم العروض مناسبة لجميع الفئات العمرية من سن ست سنوات إلى ما فوق، وهناك أفلام مناسبة لمجموعات عمرية أصغر، بدءاً من أربع سنوات، ولكنها أيضاً متاحة للكبار ليستمتعوا بمشاهدتها.

بالإضافة إلى تجربة القبة السماوية، يستطيع الزائرون أيضاً الاستمتاع بعروض ترفيهية أخرى



مركز القبة السماوية العلمي

«العلم للجميع»

العروض المتاحة بالقبة السماوية

من الجاذبية، على خطى ألبرت أينشتاين: ٤٥ دقيقة
تلسكوبات جاليليو: ٢٢ دقيقة
مستقبل الطرزان: ٢٧ دقيقة
عقل مقوي: ١٩ دقيقة
المهمة: ٢٤ دقيقة
كاثولاهينا، الشعاب المسحورة: ٢٢ دقيقة
نجوم الفراشة: ٢٥ دقيقة
العجائب السبع: ٣٠ دقيقة
واحة في الفضاء: ٢٥ دقيقة

مواعيد العمل

من الأحد إلى الخميس: من ١٦:٤٥ صباحاً إلى ٢٠:٤٥ مساءً
السبت: من ١١:٤٥ صباحاً إلى ٢٠:٤٥ مساءً

للاطلاع على جداول العروض والأسعار،
رجاء زيارة الموقع الإلكتروني لمركز القبة
السماوية العلمي:

www.bibalex.org/psc

متحف تاريخ العلوم

مواعيد العمل

من الأحد إلى الخميس: من ٩:٣٠ صباحاً إلى ٤:٠٠ مساءً

مواعيد الجولات

من الأحد إلى الخميس: ١٠:٣٠ - ١١:٣٠ - ١٢:٣٠ - ١:٣٠ - ٢:٣٠ - ٣:٣٠ مساءً

أسعار الدخول: جنيهاً لغير جمهور القبة السماوية

قاعة الاستكشاف

منطقة الاستكشاف

مواعيد العمل

الأحد، والاثنين، والأربعاء، والخميس:
من ٩:٣٠ صباحاً إلى ٤:٠٠ مساءً
الثلاثاء: من ٩:٣٠ صباحاً إلى ١٢:٣٠ ظهراً
السبت: من ١٢:٠٠ ظهراً إلى ٤:٠٠ مساءً

مواعيد الجولات

الأحد، والاثنين، والأربعاء، والخميس:
١٠:٠٠ - ١١:٠٠ - ١٢:٠٠ - ١:٠٠ - ٢:٠٠ - ٣:٠٠ مساءً
الثلاثاء: ١١:٠٠ - ١٢:٠٠ صباحاً
الجمعة: ٢:٠٠ - ٣:٠٠ مساءً

السبت: ١٢:٠٠ - ١:٠٠ - ٢:٠٠ - ٣:٠٠ مساءً
أسعار الدخول: ١٠ جنيهاً (٥ جنيهاً للطلبة)

قاعة الاستماع والاستكشاف

أسعار العروض

عروض الفيديو (DVD): ٤ جنيهاً (جنيهاً للطلبة)
عروض ثلاثية الأبعاد (3D): ٢٠ جنيهاً
(١٠ جنيهاً للطلبة)
عروض (12D): ٢٠ جنيهاً

يدعو مركز القبة السماوية العلمي التابع
لمكتبة الإسكندرية زواره إلى قضاء يوم من لقطة
والعلماء حيث سيحتفون الاستماع مجموعة قائمة
من العروض العلمية التي تناسب فئات كثيرة من
المراحل السنية بمسرح القبة السماوية.

ويمكن لزوار مركز القبة السماوية العلمي
الاستماع بجولات متحف تاريخ العلوم الذي يُسلط
النور على إسهامات علمية عبر ثلاثة فصول: مصر
الفرعونية، والإسكندرية الهيلينية، والعصر الذهبي
لإسلام.

بالإضافة إلى ذلك، يتسنى لزوار المركز الاستماع
بمجموعة من العروض التفاعلية التي تستهدف
الأطفال والشباب، وورش العمل وعروض (DVD)
و(3D) في قاعة الاستكشاف بالإضافة إلى مجموعة
متنوعة من العروض بمسرح (12D).



الهاتف: ٢٢٨١-٢٢٨٠

والفاكس: ٢٢٨١-٢٢٨٠

٢٢٨١-٢٢٨٠

psc@bibalex.org

www.bibalex.org/psc

BAPSC

Planetarium
Science Center
مركز القبة السماوية العلمية



تمارين فضائية



للعزقة مزيدي عن الرحلة، طابع المقال صليحة ١٨.
رسوم: محمد خفيس